ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ

ಮಾರ್ಚ್ 1978



ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 2 ಸಂಚಿಕೆ 9
ಮಾರ್ಚ್ 1978

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿಗೆ : ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಆಶ್ವಾಸನೆ ಏನಾಯ್ತು

ತಾವೂ ರಾಜಕೀಯಕ್ಕೆ ಇಳಿದಂತೆ ಇದೆಯಲ್ಲ? ಕಾರಣ, ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ತಾವು ಕೊಟ್ಟ ಆಶ್ವಾಸನೆ ಇನ್ನೂ ಇಡೇರಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ.

ಕೆ. ಎಂ. ಅಬೂಬಕ್ಕರ್
ಸಂಪಾಜೆ

ನಿರಾಶೆ

ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ 'ಕ್ಷಯ' ಲೇಖನ ಉಪಯುಕ್ತ. 'ಜಗತ್ತಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು' ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತ ವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದು ಮುಗಿಯಿತು ಎಂದಾಗ ನನಗೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಮಿತ್ರರಿಗೆ ಆದ ನಿರಾಶೆ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ.

ಕೆ. ವಿ. ಆದಂ ಕುಂಞ
ಸಂಪಾಜೆ

ಶ್ಲಾಘನೀಯ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಶ್ಲಾಘನೀಯ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ವಾತ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ಗುಣಪಡಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವಂಥ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟವಾದರೆ ತುಂಬ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಎಚ್. ಜಿ. ಸತ್ಯನ್
ಹಲ್ಲೂಸರಿಗೆ

ಕೃತಜ್ಞತೆ

1978ರ ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ 'ಏಕಾಣು ಜೀವಿಮಾರಕ'ವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ. 'ಈರುಳ್ಳಿ' ಲೇಖನ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಅದ್ಭುತವಾದಂಥ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕ ಸತ್ವಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಕುರಿತು ನಿಖರವಾಗಿ ಚಿತ್ರದ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿಯು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯೂ ಆಗಿದೆ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿದುದಕ್ಕಾಗಿ ತಮಗೂ ಲೇಖಕರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ವೆಂಕಟೇಶಮೂರ್ತಿ
ವೃತ್ತಿ ಶಿಕ್ಷಕ
ಕಾಟಿಪಳ್ಳ ದ.ಕ.

ಸಲಹೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯ 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್' ಉತ್ತಮ ಲೇಖನವಾಗಿದ್ದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ 'ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು' ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿ.

ಡಿ. ಎಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸರೆಡ್ಡಿ
ಬೂದಿಕೋಟೆ

ಸಲಹೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಓದುಗರಲ್ಲಿ ನಾನೂ ಒಬ್ಬಳು. ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ಕ್ಷಯ ರೋಗ'ದ ಬಗ್ಗೆ ಓದಿ ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಫೋಟೋ ಸಹಿತ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಉಪಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಟಿ. ಕೆ. ಸಾವಿತ್ರಿ ಜನಾರ್ದನ್
ತರೀಕೆರೆ

ಉರ್ದು, ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ವು ಉರ್ದು ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಪ್ರಕಟವಾದರೆ ಈ ಭಾಷೆಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಉರ್ದು ಮತ್ತು ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿ.

ಟೀಪು ಸುಲ್ತಾನ ಹಾಯಸ್ಕೂಲದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
ಹುಕ್ಕೇರಿ

ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆ

ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ 'ಮಾಯಾಚೌಕ'ಲೇಖನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಲ್ಲದೆ ಇತರ ಓದುಗರಿಗೂ ಸಹ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ್ದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು.

'ನಿಂಬೆ ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಜೀವಿನಿ' ಲೇಖನ ಓದಿ ಓದುಗರ ಮನದಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚಳಿಯದೆ ಉಳಿಯುವಂತಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆ ತುಂಬಾ ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು.

ಕೆ. ಎನ್. ಯತಿರಾಜನ್
ಹಾಸನ

ಗಗನ ಯುಗದ ಕೊಡುಗೆ

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆ

ಚಲನಶೀಲ ಸಮಾಜ ಚಲನ ಶೀಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹೊಸ ಹೊಸ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾ ವಿಜ್ಞಾನವು ಸಮಾಜವನ್ನು ನವನವೀನಗೊಳಿಸುತ್ತಾ ನಡೆದಿದೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯುಗದ ಉಗಮದೊಂದಿಗೆ ಜನಜೀವನದ ವಿಧಾನ ತುಂಬು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಲು ತೊಡಗಿತು. ರಾಷ್ಟ್ರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಂಥ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಗೃಹಕೃತ್ಯದ ಸಲಕರಣೆಗಳ ತನಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಸಾವಯುವ ಸಂಬಂಧ ಪಡೆದಿದೆ. ಗಗನ ಯುಗದ ಕೊಡುಗೆಯಾದ ಈ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯು ಆಧುನಿಕ ಗೃಹಿಣಿಗೆ ಅಕ್ಷಯ ಪಾತ್ರೆಯಂತಿದೆ.

ಪದ್ಮಾಕರ

ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಮಹಾನಗರಿಯ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿದ್ದ ರಾಜ್ಯಗಳ ಪ್ರವಾಸ ಹಾಗೂ ಫ್ಲಾರಿಡಾದಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಕಾಲದ ಮುಕ್ಕಾಂ ಮುಗಿಸಿ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮನೆಗೆ ಮರಳಿದಾಗ ಶಾರೀರಿಕ ಶ್ರಮದ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದೇ ತರಹದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ರುಚಿಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿತ್ತು. ಟೋಸ್ಟ್, ವಾಫಲ್, ಕೇಕ್ ಬೇಯಿಸಿದ ಕಾರ್ನ್ ಇವುಗಳ ನೆನಪಾದರೂ ಸಾಕು ಉಟದ ಇಚ್ಛೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಮನೆಯೂಟದ ಸವಿಯಾದ ಕನಸುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತ ಮನೆಸೇರಿದಾಗ ಸ್ವಾಗತವಂತೂ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರವಾಸ ಕ್ಷೇಮಕುಶಲ ಸಮಾಚಾರದನಂತರ ನಾನು ಸ್ನಾನಗೃಹಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದೆ. ಸ್ನಾನ ಮುಗಿಸಿ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುತ್ತ ಅಡುಗೆಮನೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಭೋಜನ ಮಂಚದಮೇಲಿಟ್ಟ ಬಿಸಿ ಬಿಸಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪಾತ್ರೆ ತಟ್ಟೆಗಳೇ ನಮ್ಮ ಪ್ರತೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದ್ದವು! ನನಗಂತೂ ತುಂಬಾ ಅಚ್ಚರಿ. ಮನೆಸೇರಿದಾಗ ಇವಳ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಕಸಿದ್ಧಿಯ ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ವತಯಾರಿ ಕಂಡಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಸ್ನಾನ ಮುಗಿಸಿ ಹೊರಬರುವದರೊಳಗಾಗಿ ಇವಳು ಭೋಜನ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾಳಲ್ಲ! ಇದೇನು ದ್ರೌಪದಿಯ ಅವತಾರವೋ. ನೋಡಿಯೋ ಎಂಬ ಆಶ್ಚರ್ಯ ನನ್ನ ಮುಖದಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನಾನು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನರಳಿಸಿ ಕೇಳಿಯೇ ಬಿಟ್ಟೆ. ಅಗವಳು ಹಸನ್ಮುಖಿಯಾಗಿ ನನ್ನ ಗಮನಕ್ಕೆ ತಂದದ್ದು, ಅಡುಗೆಮನೆಯಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ! ದೂರಚಿತ್ರವಾಣಿ (ಟೆಲಿವಿಷನ್) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿರಬೇಕು. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಪಾರದರ್ಶಕ ಗಾಜಿನ ಹೊರಮೈ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಎಡಬದಿ ಬಾಜಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಎರಡು ಬಟನ್‌ಗಳು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಎರಡುಮೂರು ಬರ್ಟಗಳು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಹೊಳಪಾದ ಬಾಹ್ಯಾಂಗ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ನನ್ನ ಉತ್ಸುಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಈ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಜೊತೆ ಬಂದಿದ್ದ ಮಾಹಿತಿ ಪತ್ರಿಕೆ ನನ್ನ ಕೈಸೇರಿತು. ಅಮೇರಿಕನ್‌ರ ಜೀವನ ತುಂಬಾ ವೇಗವಾನ್‌ವಾದದ್ದನ್ನು ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೆ, ಆದರೆ ಅದರ ವೇಗ ಇಷ್ಟು ಪರಮಾವಧಿ ಪಡೆದಿರಬೇಕೆಂಬುದರ ಕಲ್ಪನೆ ನಾನು ಮಾಡಿದ್ದಿಲ್ಲ. 4-5 ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಭೋಜನ ತಯಾರಿಸಲು ಕೇವಲ 8–10 ನಿಮಿಷಗಳೆಂದರೆ ಕಲ್ಪನಾತೀತ.

ಅಮೇರಿಕನರು ಶೋಧಿಸಿದ ಈ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಪಾಕ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೆಂದರೆ 'ಅಲ್ಲಾ ಉದ್ದೀನನ ದೀಪ' 'ದ್ರೌಪದಿಯ ಅಕ್ಷಯ ಪಾತ್ರೆ' ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತಂದಿತು.

ಅಗ್ನಿಯನಂತರ ಮಾನವನ ಕೈ ಸೇರಿದ ಎರಡನೆಯ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಈ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯ ಪಾಕಯಂತ್ರ ಎಂಬುದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕುದಿಸುವ, ಬೇಯಿಸುವ, ಹುರಿಯುವ ಮುಂತಾದ ಗಂಟೆಕಾಲ ನಡೆಯುವ ಕೆಲಸಗಳು ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ಇಲ್ಲಿಯ

ಗೃಹಿಣಿಯರಿಗೆ ಆಗುವ ಸಮಾಧಾನ ಎಷ್ಟಿರ ಬಹುದು ?

ಮಾರಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಆಲುಗಡ್ಡೆ ಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸುವದಕ್ಕಾಗಿ ತಗಲುವ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಸಮಯ ಈಗ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ನಿಮಿಷಗಳ ಷ್ಟಾಗಿದೆ. ಅನ್ನಬೇಳೆ ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥ ಗಳು 2-3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂದು ತಯಾ ರಾಗುತ್ತವೆ. "ಅಯ್ಯೊ! ಇದೆಂಥಾ ತೊಗರಿ ಬೇಳೇರಿ! ಕುದಿಯೋದೇ ಇಲ್ಲಾ'' ಎಂಬ ತಾತ್ಸಾರದ ಮಾತುಗಳು ಈ ಆಧುನಿಕ ಪಾಕ ಯಂತ್ರ ಹೊಂದಿದ ಮನೆಯೊಡತಿ ಆಡಲಿ ಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬೆಕನ್, ಸ್ಲಾಯಿಸ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ತಗಲುವ ಸಮಯ ಕೇವಲ 60 ಸೆಕಂಡುಗಳು. ಈ ವೇಳೆ ಯಲ್ಲಿ ಬೆಕನ್ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಿ ಬೆಂದು ಬೆಣ್ಣೆಯ ಹಾಗೆ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕುದಿಸುವ,ಬೇಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಚಿಕ್ಕ ದೊಡ್ಡ ಚೀಲಗಳು. ಕೆಲಸ ಮುಗಿದಮೇಲೆ ಕಣ್ಮುಚ್ಚಿ ಒಗೆದುಬಿಡಬಹುದು. ಅಡುಗೆಯ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಿಕ್ಕುವ ತೊಳೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ ಗಳಿಗೂ ಈ ಹೊಸ ಪಾಕಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ರಜೆ ಕೊಡಬಹುದು.

ಇದೆಲ್ಲ ಆಗುವದ್ದೇಗೆ? ಅಗ್ನಿಗಿಂತ ಪ್ರಖರ ಶಾಖತೊಡುವ 'ಪರಂತಪ'ನ ಅವತಾರ ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆಯೊ? ಶ್ರೀ ಸಾಮಾ ನ್ಯನ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವದಾದರೆ ಅದು ಈ ರೀತಿಯದಿರಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೈಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿಕೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪಶಾಖ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಘರ್ಷದಿಂದ ಅಗ್ನಿಯ, ಶಾಖದ ನಿರ್ಮಿತಿ ಆಗುತ್ತ ದೆಂಬುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೆ ಪರಿಚಿತ ಸಂಗತಿ. ಇದೇ ತತ್ತ್ವವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ ಈ ಪಾಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ. ಘರ್ಷಣೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ಗಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗಗಳ ಉಪಯೋಗಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಇದಕ್ಕೆ 'ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗ ಪಾಕಪಾತ್ರೆ' 'ಮೈಕ್ರೋವೇವ್ ಕುಕರ್' ಎಂಬ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಲಾ ಗಿದೆ.

ಕುದಿಸುವ, ಬೇಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಆವಶ್ಯಕವಿರುವ ಶಾಖ ನಿರ್ಮಿತಿಗಾಗಿ ಈ ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯ ಒಳಭಾಗದ ಎರಡೂ ಬದಿ ಗಳಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗಗಳ ಪ್ರವಾಹ ಬರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಎರಡೂ ಬದಿಗಳ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಒತ್ತು ಗುಂಡಿ ಒತ್ತಿದರೆ ಸಾಕು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗಗಳ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಆ ಪ್ರವಾಹದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಹ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಪ್ರವಾ ಹದ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿ ಸೆಕಂಡಿಗೆ 1450 ಲಕ್ಷ ತರಂಗಗಳ ಬಡಿತ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಪನಾ ತೀತವಾದ ಈ ತರಂಗಗಳ ಬಡಿತದ ಪರಿ ಣಾಮವಾಗಿ ಅನ್ನಧಾನ್ಯ ಕಾಳು ಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪರಿಮಾಣುಗಳು ವಿಲಕ್ಷಣ ವೇಗ ದಿಂದ ಆಂಧೋಲಿತವಾಗತೊಡಗುವವು. ಈ ಸ್ಪಂದನದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಈ ಪದಾರ್ಥ ಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖನಿರ್ಮಿತಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಕೈಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿಕೊಂಡನಂತರ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖ ದಂತೆ. ಈ ಸ್ವನಿರ್ಮಿತ ಆಂತರಿಕ ಉಷ್ಣತೆ ಯಿಂದ ಬೇಯುವಕ್ರಿಯೆ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನ್ನಧಾನ್ಯ ಬೇಯಿಸುವದಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣತೆಯ ನಿರ್ಮಿತಿ ಬಾಹ್ಯ ಸಾಧನಗಳಾದ ಉರುವಲು, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ, ಅನಿಲ ಮುಂತಾ ದವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವದೇ ಇಲ್ಲ.

ಅನ್ನಧಾನ್ಯ ತರಕಾರಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಲೋಹ ಚುಂಬಕೀಯ ತರಂಗಗಳು ಆಕರ್ಷಿ ಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಉಷ್ಣತೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗು ತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಲೋಹ ಚುಂಬಕೀಯ ತರಂಗಗಳು ದೂರದರ್ಶನ, ನಭೋವಾಣಿ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ತರಂಗ ಗಳಂತೆಯೇ ಇರುವವು. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಲಹರಿ ಗಳ ತರಂಗಾಂತರ 25 ಮಿಲಿಮೀಟರಿನಿಂದ ಒಂದು ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋಟಿಯಿಂದ 10 ಸಹಸ್ರಕೋಟಿ ತರಂಗಗಳ ನಿರ್ಮಿತಿ ಸಹ ಸಾಧ್ಯವುಂಟು. ಈ ತರಂಗಗಳಿಗೆ 'ಹೈ ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರುಂಟು.

ಈ ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರ ಚೌಕವಾಗಿರು ತ್ತದೆ. ಭಾರಿ ಹೊಳಪು ಇರುವ ಧಾತುಗಳಿಂದ ಇದು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪುರೋಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಗಾಜು. ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ರೇಡಿಯೊ ಅಥವಾ ದೂರದರ್ಶನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೇಯಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಗಲುವ ಸಮಯ ಸೂಚಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಕ ಒತ್ತಿದರೆ ಸಾಕು. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುವ ದರ್ಶಕ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಕೆಗಳು ಓಡ ತೊಡಗುವವು. ಪಾಕಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಸೆಕಂಡ್ ನಿಮಿಷ ಸಮಯ ತೋರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಈ ಅಂಕೆಗಳು ಮಾಡತೊಡಗುವವು. ನಿಗದಿ ಪಡೆಸಿದ ಸಮಯ ಸಂದಕೂಡಲೇ ತರಂಗಗಳ ಪ್ರವಾಹ ಸ್ವಯಂ ಬಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹ ಬಂದಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತಾಗ ಲೆಂದು ಸದ್ದಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗಾಜಿನ ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆದು ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಭೋಜನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯ ಬೇಕು. ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಿದ್ಧ! ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ದಲ್ಲಿಯ ಉಗಿ ತಂಪಾಗುವವರೆಗೆ ಅದರೊಳಗಿದ್ದ ಪಾತ್ರೆ ಗಳನ್ನು ತಗೆಯಲು ಕಷ್ಟ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪವೇ ಇಲ್ಲ.

ಸೌಕರ್ಯಗಳು

ಈ ಹೊಸ ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯ ಲಾಭ ಸೌಕರ್ಯ ಗಳು ಅನೇಕ ವಿಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಹೊಗೆ ಇದ್ಯಾವುದೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಲು, ಉರುವಲು ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಉಳಿತಾಯ, ಅತ್ಯಲ್ಪ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೋಜನದ ಸಿದ್ಧತೆ. ಇಂಧನದ ಅನವಶ್ಯಕ ಉಪಯೋಗ ತಡೆಯ ಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಾಖ ಕೇವಲ ಅನ್ನ ದಾನ್ಯಗಳೇ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಚಲಿತ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಪಾರಂಪಾರಿಕ ಪಾಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕುದಿಸುವ ಬೇಯಿಸುವ ದಕ್ಕಾಗಿ ಮೊದಲು ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಿಸಿ ಮಾಡುವದರಲ್ಲಿಯೇ ಅನಿಲ, ಇಂಧನ ವೆಚ್ಚವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಿಸುವ ಸಲು ವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕಾಗದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕುವ ಮಾತೇ ಇಲ್ಲ ಅಂದಮೇಲೆ ಅವು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕುದಿಸಿದ ಬೇಯಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವು ದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣ ಅವುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯು ವುದೂ ಸುಲಭ. ವಾಸ್ತವಿಕ ಕಾಗದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಾಡಬಹುದು. ಪಾಕಕ್ರಿಯೆ ಯನಂತರ ಪಾಕಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಒರಿಸಿ ಇಡಬಹುದು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯ ಮೂಲಕ ಉಕ್ಕೇರುವುದು, ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದು ಸುಡುವುದು ಕಪ್ಪಾಗುವುದು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಪಾಕಪಾತ್ರೆ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ತಾಳಿಕೆ ಬಾಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಇರುವುದು.

ಬೇಯಿಸಿದನಂತರ ಅನ್ನ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅವುಗಳ ರುಚಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ತಂಗಳು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು 2–3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಸಿಮಾಡಬಹುದು. ಶೀತಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು 3–4 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಬಿಸಿಮಾಡಬಹುದು.

ಹುರಿಯುವ ಸಾಧನ

ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮತರಂಗ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹುರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹುರಿಯುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪದ್ಧತಿಯ ಹುರಿಯುವ ಹಂಚು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಈ ಹಂಚನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲಾಗುವುದು. ತದನಂತರ ಅದರಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ಬೇಳೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹುರಿಯಬಹುದು. ಹುರಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿಯೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಈ ಹಂಚು ಚೀನೀ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು ಗಾಜಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬ್ರೆಡ್, ಕೇಕ್, ಮಾಂಸದ ತುಂಡುಗಳು ಈ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಹುರಿದಾಗ ಕಂಪಾದ ಸೊಂಪು ಬರುವುದು.

ಅದ್ಭುತ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಆಕಸ್ಮಿಕತೆ

ಈ ಅದ್ಭುತ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯ ಶೋಧ ಅಷ್ಟೇ ಆಕಸ್ಮಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಓರ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಕೈಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಯಾಡ್‌ಬರಿ ಚಾಕಲೇಟ್ ಬದಿಗಿಟ್ಟ. ಕೆಲಸಮಯದನಂತರ ಆ ಕ್ಯಾಡಬರಿ ಚಾಕಲೇಟ್ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ನೀರಾಗಿತ್ತು ! ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಈ ರೂಪಾಂತರ ಬಂದಾಗ ಆತನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವೃತ್ತಿ ಜಾಗೃತವಾಯಿತು. ಕೆಲಸಮಯದ ಹಿಂದೆ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾಗಿದ್ದ ಈ ಪದಾರ್ಥ ದ್ರವರೂಪ ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿತು ? ಕ್ಯಾಡ್‌ಬರಿಯ ತುಂಡು ಆ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗಗಳ ನಿಲುಕಿನಲ್ಲಿದ್ದುದು ಆತನಿಗೆ ತಿಳಿದಾಗ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗ ಪಾಕ ಪಾತ್ರೆಯ ಪ್ರಥಮ ಕಲ್ಪನೆ ಆತನಿಗೆ ಹೊಳೆಯಿತು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿಕ್ಕಂತಾಯಿತು. ಆತ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕೆಲ ನಿಮಿಷದ ನಂತರ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಂದಿದ್ದವು. ನಂತರ ಆತ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಇಟ್ಟ. ಆದರೆ ಆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗಗಳ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವೂ ಆ ಗಾಜಿನ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಈ 'ಮಹಿಳಾ ಮಿತ್ರ'ನ ಅವತಾರವಾಯಿತು. ಪುರಾಣ ಕಥೆಗಳಲ್ಲಿಯ ದ್ರೌಪದಿಯ ಅಕ್ಷಯ ಪಾತ್ರೆಯ ಪುನರ್ ಜನ್ಮವಾದಂತಾಯಿತು.

ಈ ಹೊಸ ನಮೂನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗ ಪಾತ್ರೆಯ ಮೂಲಕ ಗೃಹಿಣಿ ಪಾಕಗೃಹದಲ್ಲಿಯ ಅನೇಕ ಬಂಧನಗಳಿಂದ ರುಬ್ಬುವ, ಕುದಿಸುವ, ಬೇಯಿಸುವ, ಹುರಿಯುವ ಶೃಂಖಲೆಗಳು ಕಳಚಿ ಮುಕ್ತಳಾಗುವ ಸಮಯ ಬಂದೊದಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1 ನುಡಿದಂತೆ ನುಡಿಯುವೆ
ರೇಡಿಯೊ ನಾನಲ್ಲ ;
ಒಂದೆಡೆ ಸೇವಿಸಿ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುವೆ
ಪ್ರಾಣಿ ನಾನಲ್ಲ ;
ನಿಮ್ಮವರೆದುರಿದ್ದರೆ ನಾ ನಿರುಪಯೋಗಿ
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನಾರು ನಲ್ಲ ?

2 ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವೆ
ಕ್ಯಾಮರಾ ನಾನಲ್ಲ !
ಯವ ನನ್ನಲ್ಲಿಹುದು
ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಿಯಲ್ಲ ;
ಹಾಗಾದರೆ ನಾನಾರು ?

3 ನವ ತಾರುಣ್ಯದ ಹೊಸತನದಲಿ
ಜಯಿಸಿದೆ ಸಾಗರವೀಜಾಡಿ.
ಉತ್ಪತನಕೆ ಹೆಸರಾಗಿಹೆನಾದರೆ
ನಾನಾರಿಹೆನು ಊಹಿಸಿ ನೋಡಿ.

4 ಕಾಣದ್ದನ್ನು ಕಾಣುವೆ
ಯೋಗಿನಾನಲ್ಲ ;
ಮಸೂರ ನನಗಿದೆ
ಕಣ್ಣಂತೂ ಅಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ ;
ನಾನಿಲ್ಲದಿರೆ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ
ಬದುಕಿ ಉಳಿಯೊಲ್ಲ
ಹಾಗಾದರೆ ಅಲ್ಲದ ಹೌದಪ್ಪ-ನಾನಾರು ?

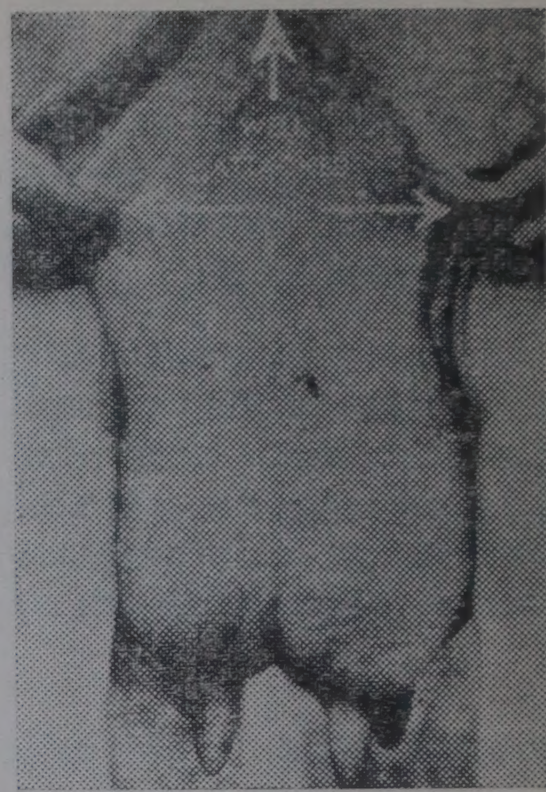
ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ಜಂಬುನಾಥ ಕಂಚ್ಯಾಣಿ
ಮುಳವಾಡ

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಒಗಟುಗಳ ಉತ್ತರ :

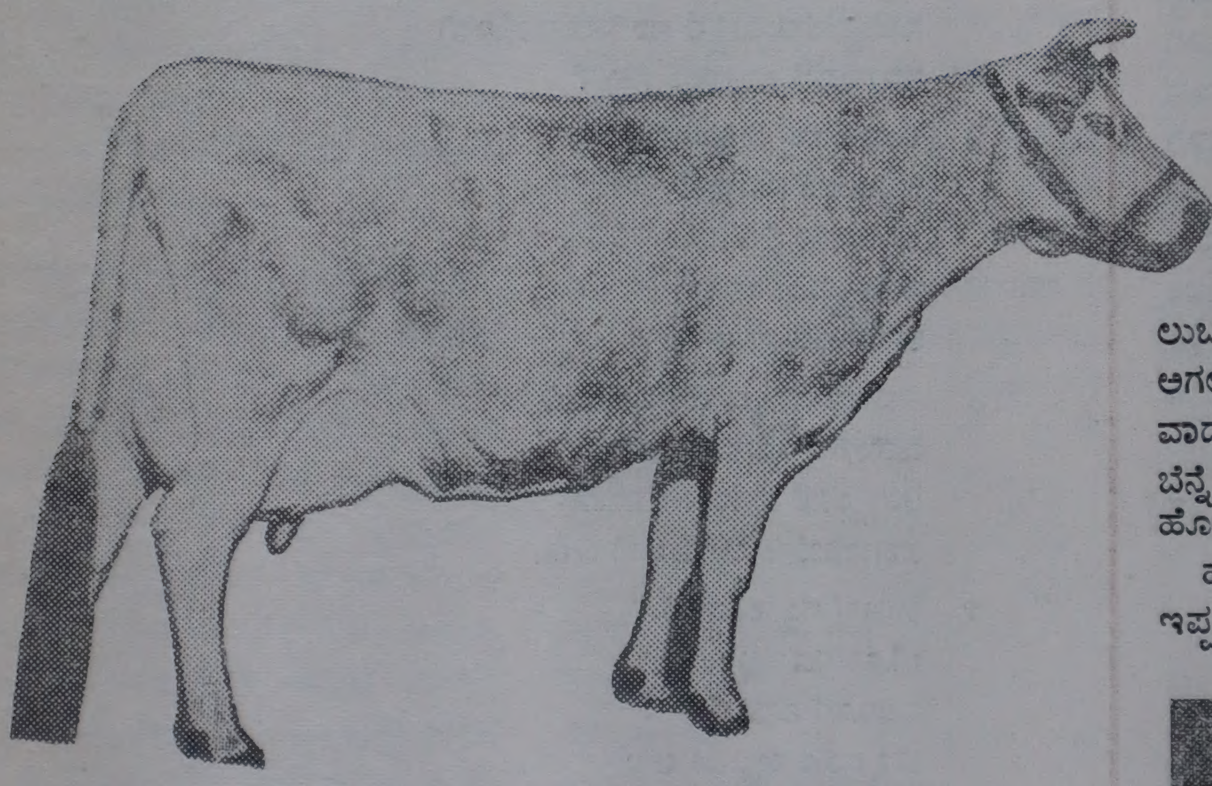
1. ರೇಡಿಯೋ, 2. ಟೈಪ್‌ರೈಟರ್ (ಬೆರಳಚ್ಚು),
3. ಟ್ಯೂಬ್‌ಲೈಟ್, 4. ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್, 5. ಹಲ್ಲರ್.

ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಆಯ್ಕೆ

ಟಿ. ಎನ್. ಸಿದ್ದಪ್ಪ, ಬಿ. ಪಿ. ಹೆಗ್ಡೆ, ಎಸ್. ಟಿ. ತಾಯಪ್ಪ, ಕೆ. ಎಸ್. ಪ್ರತಾಪ್‌ಕುಮಾರ್.



ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ನೀಳ ಮತ್ತು ಅಗಲವಾದ ಕೆಚ್ಚಲು ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಸಂಕೇತ.



ಉತ್ತಮ ಮಾದರಿಯ ಹಸು
(ಚಿತ್ರಗಳು : ಕೆ. ಚಂದ್ರಪಾಲ್ ಸಿಂಗ್)

ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇರಬೇಕಾದದ್ದು ಅವಶ್ಯಕ. ಹಸುವಿನ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ, ಆದರ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅದರ ಜೀವನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ದೇಹದಾರ್ಢ್ಯ ಹಾಗೂ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯಬಗ್ಗೆ ಕೂಡ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಯ್ಕೆದಾರರಾಗ ಬಹುದು.

ಉತ್ತಮ ಮಾದರಿಯ ಹಸು ಬಲವಾದ ಹಾಗೂ ನೇರವಾದ ಬೆನ್ನು, ಸಮತೋಲ ವಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಕೆಚ್ಚಲು, ದೊಡ್ಡ ಪಕ್ಕೆ ಲುಬುಗಳು ಹಾಗೂ ಹಿರಿದಾದ ಮುಂಡ, ಅಗಲವಾದ ಹಾಗೂ ಆಳವಾದ ಎದೆ, ಬಲವಾದ ಭುಜ, ತೆಳು ಕತ್ತು, ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಹಾಗೂ ಚಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಚುರುಕಾಗಿರುತ್ತದೆ.

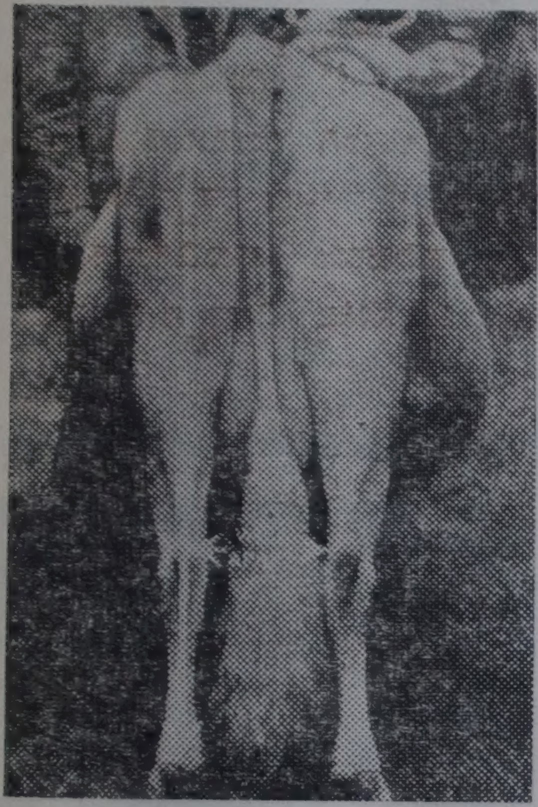
ಹಸುವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅದನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತು ಅಡಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು



ಅಗಲವಾದ ಕಣ್ಣು, ಹಣೆ, ಮುಖದ ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ರುಂಡ.

ದೂರದಿಂದ ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಹಸುವಿನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ತಳಿ ರೀತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅದರ ನಡಿಗೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಚರ್ಮ, ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಗುಣ ಮತ್ತು ಕೆಚ್ಚಲು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಜೋಡನೆಯಾಗಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿನೋಡಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.



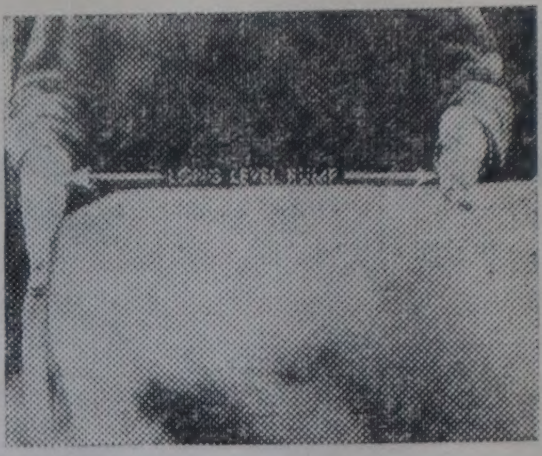
ಉತ್ತಮ ಹಿಂಪಾರ್ಶ್ವ

ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಮುಖ ಭಾಗಗಳ ವಿವರಣೆ

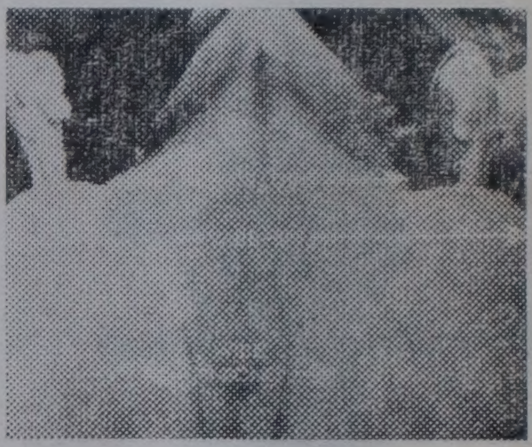
ತಲೆ: ತಲೆಯು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ದೊಡ್ಡದಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಅಗಲವಾದ ಹಣೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅಗಲವಾದ ಮುಖ, ಸ್ನಾಯು ಯುಕ್ತ ತುಟಿಗಳು, ಬಲವಾದ ದವಡೆ, ಅಗಲವಾದ ಮೂಗಿನ ಸಿಂಟಿಗಳಿದ್ದು, ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆ ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆದಿರಬೇಕು. ಕಿವಿಗಳು ಮಧ್ಯ ಅಳತೆಯವಾಗಿದ್ದು ಜಾಗರೂಕತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಕತ್ತು: ಸ್ಪಷ್ಟ ಆಕಾರದ ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ದದ ಕತ್ತು, ಗಂಟಲು, ತಲೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಶ್ವಾಸನಾಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಸೇರಬೇಕು.

ಮುಂಗಾಲು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲುಗಳು: ಭಾರವಾದ ಶರೀರ ತೂಕವನ್ನು ಹೊರಲು ಸೂಕ್ತವಾಗುವಂತೆ ಮುಂಗಾಲುಗಳು ಸದೃಢವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಎದೆಗೂಡಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಜಾಗ ಒದಗಿಸಲು ಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿ ನೇರವಾಗಿರಬೇಕು. ಪಕ್ಕದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಚಪ್ಪೆಯಿಂದ ಚುಂಚಗಾಲಿನ ವರೆಗೆ ಲಂಭವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂದಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ನೇರವಾಗಿರಬೇಕು. ಪಾದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಹಿಮ್ಮಡಿ ಆಳವಾಗಿದ್ದು ಅಂಗಾಲು ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು.



ಉತ್ತಮ ರೊಂಡಿ



ಉತ್ತಮ ಚಪ್ಪೆ, ಟೊಂಕ ಮತ್ತು ರೊಂಡಿಯ ತುದಿ

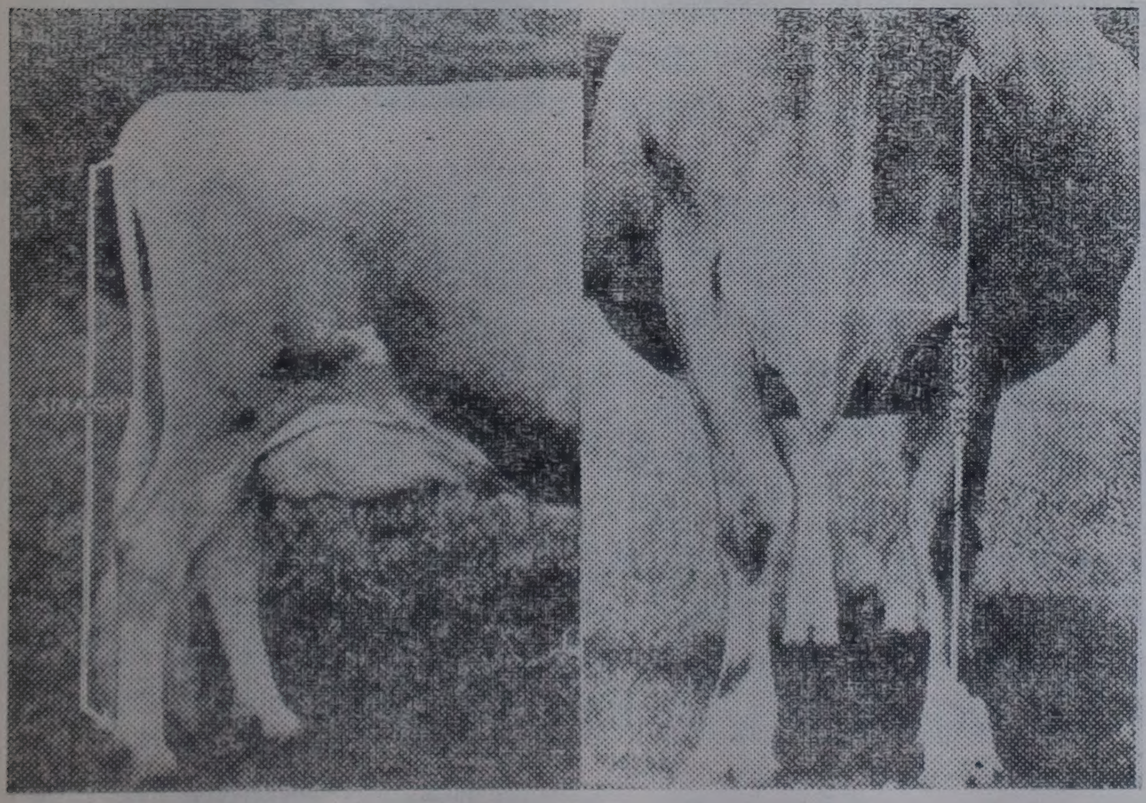
ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು: ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಬೆನ್ನಮಣಿಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊರಚಾಚಿರಬೇಕು. ಇದು ಜೀರ್ಣಾಂಗ ರಚನೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ದೊಡ್ಡ ಮುಂಡಕ್ಕೆ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ನಡುವೆ ಒಳ್ಳೆ ಜಾಗವಿರುವ ಕರುವಿಗೆ ಮುಂದೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುವ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಮುಂಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಚರ್ಮ: ಮೃದುವಾದ ನಯವಾದ ಕೂದಲುಳ್ಳ, ಹಿಗ್ಗುವ ಸಡಿಲವಾದ ಚರ್ಮ ಹಸುವಿನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಿಂಪಾರ್ಶ್ವ: ಕೆಚ್ಚಲು ಹಾಗೂ ಕರುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗ ಒದಗಿಸಲು ಚಪ್ಪೆಗಳು, ತೊಡೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.

ತೊಟ್ಟುಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ತಳ: ಕೆಚ್ಚಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಮೊಲೆಗಳು ಸಮ ಪ್ರಮಾ

(290 ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)



ಬಲವಾದ, ನೇರವಾದ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಸದೃಢವಾದ ಮುಂಗಾಲುಗಳು

ಚಲಚಿತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಚರಿತ್ರೆ

ಎ. ಎಸ್. ಬಾಲಸುಬ್ರಮಣ್ಯ

ವಿಜ್ಞಾನವು ಮಾನವನಿಗಿತ್ತ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಕೊಡುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಲನಚಿತ್ರ. ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೇ ಲಭ್ಯ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೋಧಿಸುವ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಹಳ ವಿರಳವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಇಂಥ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಚಲನಚಿತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಮೊದಲ ಕಂತು ಈ ಲೇಖನ. ಚಲನಚಿತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ದಾರಿಯ ದರ್ಶನ ಇಲ್ಲಿದೆ.



ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ 35 ಮಿ.ಮೀ. ಕ್ಯಾಮೆರಾ

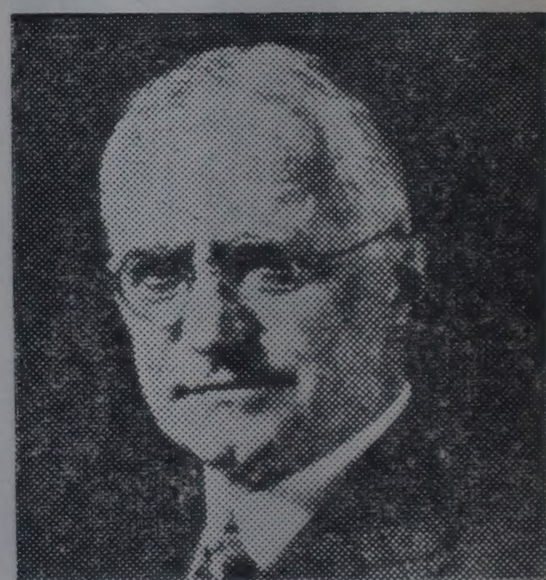
(ಚಿತ್ರಗಳು : ಗುರುಮೂರ್ತಿ ಟಿ. ಹೆಗ್ಡೆ ಮತ್ತು ವಿ. ವಾ. ಮತ್ತು ಕೈ. ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ)

ನಿಸರ್ಗಪ್ರೇಮಿ ಮಾನವನ ಬಯಕೆಗಳು ಅನೇಕ. ಸುಖಜೀವನದ ಎಲ್ಲ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಂಡನಂತರ ಮನರಂಜನೆ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುದದನ್ನು ಕೇವಲ ಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಿ ಮರೆಯದೆ, ಅದು ಪುನಃ ಕಣ್ಮುಂದೆ ಕಾಣುವ ಇಲ್ಲವೆ ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಮಾನವೀಯ ಯತ್ನದ ಕತೆ ರೋಚಕವಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮಾನವನಷ್ಟೇ ಹಳೆಯದು. ಆದಿಮಾನವ ತಾನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗುಹೆಯ ಭಿತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಕಲಾತ್ಮಕ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸಿದ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುದದನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಕೇವಲ ಸ್ತಬ್ಧ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ನಡೆದ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೇ ತೋರಿಸುವುದು ಬಹು ದಿನಗಳ ತನಕ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಘಟನೆಯೊಂದನ್ನು ತೆರೆಯಮೇಲೆ ನಿರೂಪಿಸಲು ನಡೆದ ಪ್ರಯತ್ನವೇ ಚಲನಚಿತ್ರದ ಉಗಮ.

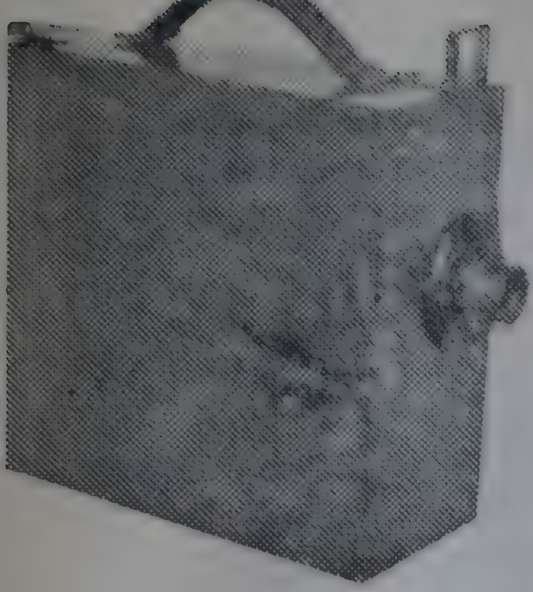
ಯಾವುದಾದರೊಂದು ದೃಶ್ಯ ಇಲ್ಲವೆ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿ ಅದನ್ನು ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುವುದೇ ಚಲನಚಿತ್ರ. ಚಲನಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರೂಪ ನೀಡಲು ಶ್ರಮಿಸಿದವರು ಹಲವರು. ಅದು ಯಾರೊಬ್ಬರ



ಚಲನಚಿತ್ರಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಬಳಸುವ 'ಕಚ್ಚಾ ಫಿಲ್ಮ್' ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಜಾರ್ಜ್ ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ಕೊಡಾಕ್

ಪ್ರತಿಭೆಯ ಫಲ ಅಲ್ಲ. ಛಾಯಾಗ್ರಹಣ (Photography) ಛಾಯಾಚಿತ್ರ(film) ಧ್ವನಿಮುದ್ರಣ (Sound recording) ಪ್ರಕ್ಷೇಪ (Projector) ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂಯೋಜನೆಯೇ ಚಲನಚಿತ್ರ. ಹಲವಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅವಿರತ ಶ್ರಮದ ಅಂತಿಮ ಫಲ ಇದು.

ದೃಷ್ಟಿದೋಷ ಪರಿಹರಿಸಲು ಬಳಸಲಾದ ಪಾರದರ್ಶಕ ಗಾಜಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ



ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮಾದರಿಯ 35 ಮಿ.ಮೀ. ಕ್ಯಾಮೆರಾ. ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯುವಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಇದನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು

ಆದರ ಈ ಉದ್ದಿಶ್ಯ ಈಡೇರಿದುದಲ್ಲದೆ ದೂರ ದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗೂ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಚಿತ್ರಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗೆ ಮಸೂರ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು.

ಮಾನವನ ಕಣ್ಣುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಲಿಯೊನಾರ್ಡೊ-ಡ-ವಿಂಚಿ ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯೊಂದರ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕು ಪ್ರವೇಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಹೇಗೆ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಹೊರಗಿನ ದೃಶ್ಯ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಒಳಗಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಕೂಡ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲ ತತ್ವವೇ ಇದು. ಒಂದು, ತಿರುಗುವ ಸಾಧನದೊಳಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಜೋರಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಚಲನೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತಿತು.

ಹದಿನಾರನೇ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮತ್ತು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರೂಪ ಪಡೆದವು. ಸೂರ್ಯ ಗ್ರಹಣವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಡಚ್ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಜೆ. ಪ್ರೀಸಿಯಸ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮಾದರಿಯ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿದ. ನಂತರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಮೂಲಕ ದೃಶ್ಯವನ್ನುಸೆರೆಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯಿತು. ಸೆರೆಹಿಡಿದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿತು. ಈ ಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸಫಲನಾದವನೆಂದರೆ ನೀಫ್ಸ್. ಚಿತ್ರ ಸ್ಥಿರಪಡಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆ ತಂದವನೆಂದರೆ ಡಾಗುರೆ. ಆಧುನಿಕ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವಾದ ನೆಗೆಟಿವ್ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಸಂಸ್ಕರಣಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಕಿದವನೆಂದರೆ ಹೆನ್ರಿ ಫಾಕ್ಸ್ ಟಾಲ್ಬಟ್.

ಜರ್ಮನಿಯ ಕ್ರೈಸ್ತಗುರು ಕೆರ್ಚರ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಮಾಂತ್ರಿಕದೀಪ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಹದಿನೇಳನೆ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ವೇಳೆಗೆ ಕೆರ್ಚರ್ ಈ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಕನ್ನಡಿ ಹಾಗೂ ದೀಪದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಹಲವು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಹಲವು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ಈ ಮಾಂತ್ರಿಕ ದೀಪ ಬಡವರು-ಶ್ರೀಮಂತರೆನ್ನದೆ ಎಲ್ಲರನ್ನು ರಂಜಿಸಿತು. ಪ್ರದರ್ಶಿತ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಛಾಯಾಗ್ರಹಣ ಹಾಗೂ ಚಲನೆಗಳು ಆಗ ಇನ್ನೂ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.



1880ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ 'ಚಿತ್ರಗಳ ಚಲನೆ' ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಅಮೆರಿಕಾದ ಎಡ್‌ವಿಯರ್ಡ್ ಮುಯಿಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಮೂಡಿಸಿದ ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಂಗಿಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಚಿತ್ರ

ಮೊದಲ ದಿನಗಳು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಮೊದಲ ಮೂಕಿ ಚಲನಚಿತ್ರ ಆರ್. ಜಿ. ಟಾನಿಕ್ ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ 'ಪುಂಡಲೀಕ' 1912 ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಯಿತು.

ಭಾರತೀಯ ಚಿತ್ರರಂಗದ ಪಿತಾಮಹ ಎನಿಸಿದ ದಾದಾ ಸಾಹೇಬ ಫಾಲ್ಕೆ ಅವರು 'ರಾಜಾ ಸತ್ಯಹರಿಶ್ಚಂದ್ರ' ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು 1913 ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದರು.

ಮೊದಲ ಮಾತಾಡುವ ಚಲನಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಸಿದ ಖ್ಯಾತಿ ಅರ್ದೇಶರ್ ಇರಾನಿ ಅವರದು. ಇವರ 'ಆಲಂ ಅರಾ' 1931 ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಯಿತು.

* * *

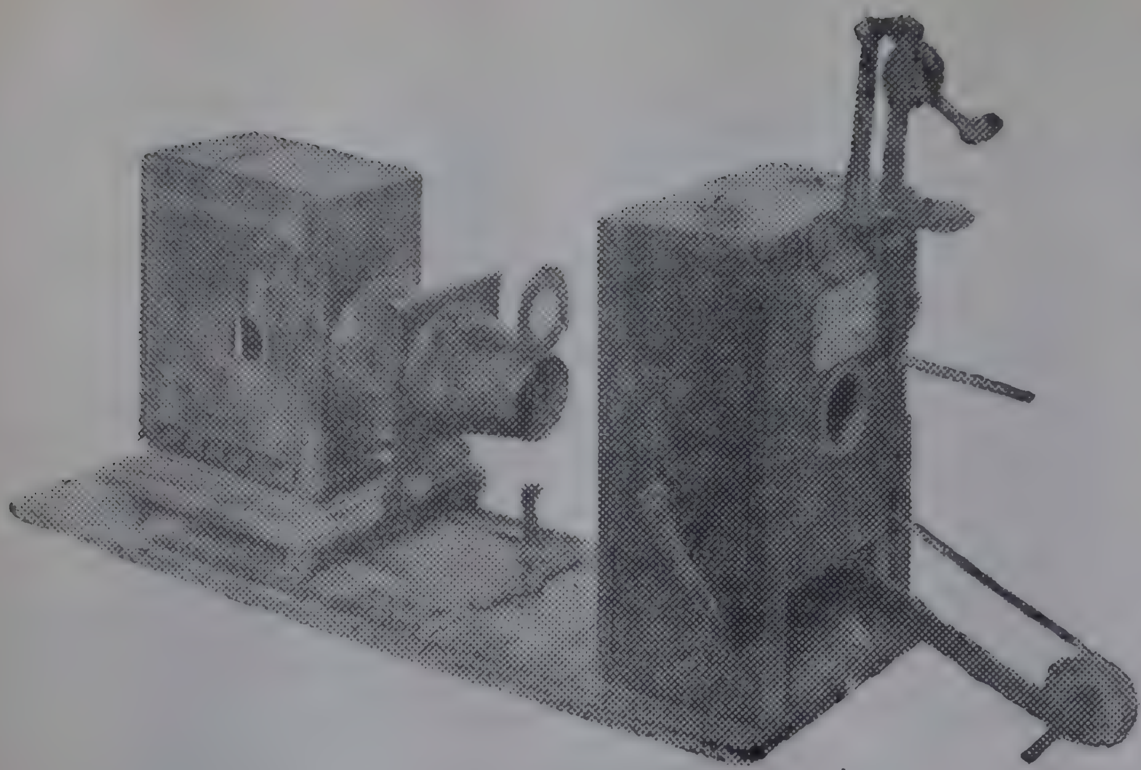
ಭಾರತೀಯ ಚಲನಚಿತ್ರ ಉದ್ಯಮ ಇಂದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಮಾನ್ಯ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ 400 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಧಿಕ ಚಲನಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಕಾ ದೇಶವೆನಿಸಿದೆ.

* * *

ಸಂಚಾರೀ ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಒಂಬತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಚಲನಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ 11 ಚಿತ್ರಮಂದಿಗಳಂತೆ ಇದ್ದು, ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಸಿನಿಮಾಟೋಗ್ರಫಿ

ವಾಸ್ತವಿಕತೆಯನ್ನು ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಪುನರ್ ನಿರೂಪಿಸುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನೇ ಸಿನಿಮಾಟೋಗ್ರಫಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಲನ ಚಿತ್ರ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಗಳು ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲ.



ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್ ಬಳಸಿದ 'ಕಿನಿಟಾಸ್ಕೋಪ್'ನ ಒಂದು ಮಾದರಿ.

ಚಿತ್ರಗಳು ನೈಜವಾಗಿ ಓಡದಿದ್ದರೂ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ನೆರವಿನಿಂದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಚಿತ್ರಗಳ ಫ್ರೇಮುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಓಡಿಸಿದಾಗ ಚಿತ್ರ ಓಡುವುದೆಂಬ ಭ್ರಮೆಯನ್ನು ಅದು ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ದೃಶ್ಯ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣವೇ ಈ ಭ್ರಮೆ ಮೂಡಲು ಕಾರಣ. ಎರಡು ಬೊಂಬೆಗಳು ಒಂದೇಕಡೆ ಸೇರಿ ಒಂದೇ ದೃಶ್ಯ ಮೂಡಿಸುವ ಮೊದಲ ಯತ್ನ ನಡೆಸಿದವನು ಡಾ॥ ಜಾನ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್.

ಛಾಯಾಗ್ರಹಣದ ಜನಕ ಎಂದು ಹೆಸರಾದವನು ನಿಪ್ಸೆ ಎಂಬಾತ. ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ಪುನರ್ ಮುದ್ರಣ ಮಾತ್ರ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಲು ಹಲವಾರು ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲದೆ ದೃಶ್ಯಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮೂಡಿಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸ್ಥಿರ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯಲು ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಚಲಿಸುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಆಗಿತ್ತು.

ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದವನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದ ವೈ. ಮುಯಿಬ್ರಿಜ್ ಎಂಬಾತ. ಓಡುವ ಕುದುರೆಯ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳು ನೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಯಿತು. ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡ ಆತ ಒಂದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 24 ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ. ಕುದುರೆಗಳು ಈ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳ ಮುಂದೆ ಓಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಎಳೆಗಳು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದು ಕಿತ್ತುಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಗಿಸಿದ್ದವು. ಈ 24 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಒಂದೇ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೃಶ್ಯ ಸೆರೆಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು.

ಚಲಿಸುವ ದೃಶ್ಯಗಳ ಛಾಯಾಗ್ರಹಣದ ಸಮಸ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಬಗೆ ಹರಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಿತ್ತು. 1822ರ ವೇಳೆಗೆ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಡಾ॥ ವೈ. ಎಲ್. ಮೇರಿಯ ಎಂಬಾತ ಚಿತ್ರಗ್ರಾಹಕ ಬಂದೂಕ (Photographic gun) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ. ಅದು ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 12 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಬಂದೂಕದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಇದರಲ್ಲಿ ಛಾಯಾ ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಮುಂದಿನ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಈತ ಜಾರ್ಜ್ ಡೆಮಿನಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 60 ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯುವ ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ. ಕಾಗದದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ಬದಲು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ತೀವ್ರ ತೆಳುವಾದ ಸೆಲುಲಾಯ್ಡ್ ಟೇಪನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಸೆಲುಲಾಯ್ಡ್‌ನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸಿದವನೆಂದರೆ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಎಚ್. ಗುಡ್‌ವಿನ್.

ಜಾರ್ಜ್ ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಛಾಯಾಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಲೆಯೆಬ್ಬಿಸಿದ. ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಲನಚಿತ್ರ ಚಿತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದವರೆಂದರೆ ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್ ಹಾಗೂ ಆತನ ಸಹಾಯಕ ವಿಲಿಯಂಸ್. ಎಲ್ ಡಿಕನ್‌ಸನ್. ಎಡಿಸನ್ ಇತರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರತಿಫಲಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಫಲಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿ ಚಲನಚಿತ್ರದ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಚಿತ್ರ ಪತ್ರಾಗಾರ

ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಮಹತ್ವತಿಳಿದು, ದೇಶವಿದೇಶಗಳ ಹಳೆಯ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ದೊರಕುವಂತಾಗಬೇಕೆಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು, 1964 ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಚಿತ್ರ ಪತ್ರಾಗಾರ (National Film Archives of India) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪೂನಾದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿತು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ 'ಸಿನಿಮಾ ಸಂಸ್ಕೃತಿ' (Film culture) ಬೆಳೆಸಲು ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ಬಗ್ಗೆ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅಭಿರುಚಿ ಬೆಳೆಸಲು ಚಲನಚಿತ್ರ ರಸಗ್ರಹಣ (Film appreciation) ತರಗತಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಇದು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಅಮೂಲ್ಯವೆನಿಸಿದೆ. 1975 ರ ಆಗಸ್ಟ್ ವರೆವಿಗೆ ಈ ಪತ್ರಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ 855, ವಿದೇಶಗಳ 419 ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು, 5548 ಸಿನಿಮಾ ಕುರಿತು ಪುಸ್ತಕಗಳು, 168 ಸಿನಿಮಾ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, 985 ಗ್ರಾಮಾಫೋನು ತಟ್ಟೆಗಳು, 2216 ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಗಳು, 4471 ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳು ಮತ್ತು 101 ಕರಪತ್ರಗಳನ್ನು ಇದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ.

ತಾನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಬಳಸಿ 1880ರ ವೇಳೆಗೆ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಎಡಿಸನ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಎಡಿಸನ್‌ನ ಸಹಾಯಕ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ. ಕಿರುಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಲು ಎಡಿಸನ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಯಿತು.

ಕಿನೆಟೋಸ್ಕೋಪ್

ಎಡಿಸನ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಈ ಕಿನೆಟೋಸ್ಕೋಪ್ (Kinetoscope) ಯಂತ್ರವು ಡಬ್ಬದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಕಿನೆಟೋಗ್ರಾಫ್ ಎಂಬ ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಕೂಡ ಎಡಿಸನ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ. ಕಿನೆಟೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ 50 ಲೂಪ್‌ಗಳ ಚಿತ್ರವಿದ್ದು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಈ ಉಪಕರಣದ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಗತ್ಯ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಎಡಿಸನ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ ಒಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದನ್ನು ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾರಿಯಾ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ. ಈ ಸ್ಟುಡಿಯೋಗೆ ಟಾರ್ ಕಾಗದದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ನಡು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೆಳಕಿಗೆ ತೆರೆದಿಡಲಾಗಿತ್ತು. ಚಿತ್ರೀಕರಣ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದುದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ವೇಳೆ. ಬಗೆಬಗೆಯ ಸಾಹಸಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಹಲವಾರು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಎಡಿಸನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ. ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು ದುಸ್ತರವಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ಹಲವು ವೇಳೆ ತ್ರಾಸದಾಯಕವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಎಡಿಸನ್ ತನ್ನ ಗಮನವನ್ನು ಇತರ ವಿಷಯಗಳೆಡೆಗೆ ಹರಿಸಿದನಾದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಈತನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾಯಿತು.

ಕೆರ್ಚರ್‌ನ ಮಾಂತ್ರಿಕ ದೀಪವು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ಇದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಳಕೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಜನತೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಯಂತ್ರವು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದ ಆಕರ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗಿತು. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದ ನಗರವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಹೊಸತನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಹೊಣೆ ಈ ಮನರಂಜನಾ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿತು.

ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳ ಬದಲು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರಸರಣ ಮಾಡುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನೇಕರು ಜಾರಿಗೆ ತಂದರು. 1870ರಲ್ಲಿ ಫಿಲಡೆಲ್ಫಿಯಾದ ಹೆನ್ರಿ ಹೀಲ್ ತಾನೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಕೊರತೆ ಇತ್ತು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಬಂದಂದಿನಿಂದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ತೀವ್ರ ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತರೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಂಡವರು ಹಲವರಾದರೂ ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದವರು ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಆಗಸ್ಟ ಮತ್ತು ಲೂಮಿರೆ ಸಹೋದರರು. ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ನಿಖರಗೊಳಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಿನೆಮಾಟೋಗ್ರಫಿ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1895ರ ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನವರು ಜನತೆಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು.

ಅವರ ಪ್ರಥಮ ಕೊಡುಗೆಯೆಂದರೆ ಚಿತ್ರದ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವಂತೆ ಹಿಡಿದೆಳೆಯುವ ಯಂತ್ರ. ಇದೇ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದವನು ಆಸ್ಟರ್-ಮೆಸ್ಟರ್. ಲೂಮಿರೆ ಸಹೋದರರು 1898ರ ವೇಳೆಗೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕಿರುಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ನಿಲ್ದಾಣಕ್ಕೆ ರೈಲಿನ ಆಗಮನ, ಮಗುವಿನ ಉಪಾಹಾರ ಮುಂತಾದ ನೈಜ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಸೆರೆಹಿಡಿದಿದ್ದವು.

ತನ್ನ ಕಿನಿಯಾಟೋಸ್ಕೋಪ್ ವ್ಯರ್ಥಗೊಂಡೀತೆಂಬ ಶಂಕೆಯಿಂದ ಎಡಿಸನ್ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಿದ. ಇದೇ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ವಿಟಾಸ್ಕೋಪ್ (Vita Scope) ಎಂದು ಕರೆದು 1896ರ ಏಪ್ರಿಲ್ 23 ರಂದು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೊದಲ ಚಿತ್ರಪ್ರದರ್ಶನವಾಗಿತ್ತು. ಮಾಂತ್ರಿಕ ದೀಪದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನೇ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ಇಣುಕುನೋಟ ತಪ್ಪಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾದಾಗ ಹಲವಾರು ಜನ ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸಿದರು.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಕಂಕುಳ ಕೂಸಾಗಿದ್ದ ಚಲನಚಿತ್ರವು 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ಹೊಸಶಕ್ತಿ ರೂಪಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿತು. ಕಲಾವಿದರು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಈ ಮಾಧ್ಯಮದತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರು. ಈ ನವ ಮಾಧ್ಯಮದತ್ತ ಜನ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗಿದ್ದರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿತ್ತು.

ಚಲನಚಿತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ದೊರೆಯುವುದು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ತ್ರಾಸದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು. 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದ ಹಾಗೂ 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯ ವೇಳೆಗೆ ಇಟಲಿ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಅಮೆರಿಕಾ ಹಾಗೂ ಜರ್ಮನಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನಚಿತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶನವು ಕಿರುಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಅಂಕುರಾರ್ಪಣೆಗೆ ಬಂದಿತು.

ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವೇ ಜನ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಕಂಪನಿ ನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರಿಗೆ ಕನಸಿನ ಮಾತುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಬೃಹತ್ ನಾಟಕಗಳು ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೇ ರಂಗದ ಮೇಲೆ ತಂದು ಭಾರೀ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವಾದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಖರ್ಚು ತಗಲುತ್ತಿತ್ತು.

ಆದರೆ ಚಲನಚಿತ್ರ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರ ವೀಕ್ಷಣೆ ಎಲ್ಲಾ ವರ್ಗದ ಜನರಿಗೂ ದೊರೆಯುವಂತಾಯಿತು. ನಾವೀನ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ಈ ಮಾಧ್ಯಮ ಜನತೆಯ ಮನರಂಜನಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು.

ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಪಕರು ನಟ–ನಟಿಯರನ್ನು ಬಳಸಲಿಲ್ಲ. ಲೇಖಕ ಸಂಕಲನಕಾರರೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಬೀದಿಯ ನಡುವೆ ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನಿರಿಸಿ, ಚಿತ್ರಿಸಿ, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ನೇರವಾಗಿ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರದರ್ಶಕ-ವಿತರಕರ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ಕಚ್ಚಾ ಫಿಲಂನ ಸಮಸ್ಯೆ ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿತ್ತು. ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಚ್ಚಾಫಿಲಂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿತು. ಎಡಿಸನ್ ಕಿನಿಯಾಟೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ 50 ಅಡಿ ರೀಲ್‌ನ ಬಳಕೆ ಸರ್ವೇಸಾಧಾರಣವಾಯಿತು. ಆದರೆ ಕೇವಲ 50 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ರೀಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ದೃಶ್ಯವೊಂದನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. 1900 ರ ವೇಳೆಗೆ 3-4 ನಿಮಿಷಗಳ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗಬಲ್ಲ 250 ಅಡಿಗಳ ರೀಲುಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು.

ರಂಗಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪಾತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳ ನಡುವೆ ಈ ಕಿರು ಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದವು. ಚಲನಚಿತ್ರಗಳನ್ನೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕೆನ್ನುವುದು ನಂತರ ಹೊಳೆಯಿತು. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಒಂದು ರೂಪ ಬಂದಿದ್ದು 1900 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ. ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗಲು ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಉದ್ದವಾಗತೊಡಗಿದವು. ಹಲವು ರಂಗ ಮಂದಿರಗಳು ಚಲನ ಚಿತ್ರ ಮಂದಿರಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತಗೊಂಡವು. ಸಂಚಾರಿ ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳತ್ತ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದವು.

ವಿವಿಧೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತಗೊಂಡಂತೆ ಚಲನ ಚಿತ್ರಗಳಿಗಿದ್ದ ಬೇಡಿಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಯಿತು. ಗುಣ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನವಿದ್ದುದರಿಂದ ಅಡಿಗೆ ಇಷ್ಟೆಂದು ಮಾರಾಟವಾದುವು. 1905 ರ ವೇಳೆಗೆ 400 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಘಟನೆಯೊಂದನ್ನು ತುಸು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಎಡಿಸನ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಸಹಾಯಕ ಎಡ್ವಿನ್ ಎಸ್. ಪೋರ್ಟರ್ ಎಂಬಾತ 1903 ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ 'ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಟ್ರೈನ್ ರಾಬರಿ' ವಿಶ್ವದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಚಲನಚಿತ್ರವೆನಿಸಿತು. ಒಂದೇ ರೀಲಿನ ಹನ್ನೆರಡು ನಿಮಿಷಗಳ ಅವಧಿಯ ಈ ಸಿನಿಮಾ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿತು. 740 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಈ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಘಟನೆಯೊಂದನ್ನು ನೈಜವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಜನತೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದ ಈ ಚಿತ್ರ ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ಪ್ರಭಾವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿತು.

ನಂತರ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಅಡಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ರೀಲು ಉದ್ದದ ಚಿತ್ರಗಳು 14 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಯಿತು. ಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಕೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಲೆ ಎತ್ತಿವವು. ನೂರಿನ್ನೂರು ಜನರು ಹಿಡಿಸುವಂತಿದ್ದ ಭವನಗಳೆಲ್ಲಾ ಚಲನಚಿತ್ರ ಮಂದಿರಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾದವು. ಐದು ಸೆಂಟ್‌ಗಳ ಪ್ರವೇಶಧನದೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭವಾದ ಈ ಕಿರು ಚಿತ್ರಗಳು ನಿಕೆಲ್ಡಿಯೋನ್ (Nickeldeon) ಎಂದು ಹೆಸರಾದವು. 1910 ರ ವೇಳೆಗೆ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ಸಾವಿರ ಚಲನ ಚಿತ್ರ ಮಂದಿರಗಳು ತಲೆ ಎತ್ತಿದ್ದವು. ಪ್ರತಿ ಹದಿನೈದು ನಿಮಿಷಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರದರ್ಶನ ಮುಗಿಯುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಸಹಸ್ರಾರು ಜನ ಈ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಘಟನೆಯೊಂದನ್ನು ಸರಣಿಯಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಹೃದಯಂಗಮವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಸನ್ನಿವೇಶವೊಂದರ ನಿರೂಪಣೆಯ ಜಾಣ್ಮೆಯ ಪ್ರವರ್ತಕನೆಂದರೆ ಜಾರ್ಜ್ ಮೆಲಿಸ್. ನಟ, ವಿನ್ಯಾಸಕ, ಮಾಂತ್ರಿಕನಾಗಿದ್ದ ಮೆಲಿಸ್ ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ಪೂರ್ಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರಿತವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗನಾಗಿದ್ದ. ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ವಸ್ತುವೊಂದು ಮರೆಯಾಗಿ ಪುನಃ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈತ ಬಳಸಿದ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯುವಂತೆ ಈತ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಬಳಸಿದ. 'ಸಿಂಡ್ರೆಲಾ' ಮೆಲಿಸನ್ ಜಾಣ್ಮೆ ಹಾಗೂ ಆತನ ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿತ್ತು. ಕಥಾ ನಿರೂಪಣೆಯ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೆಲಿಸ್ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದ.

ನಿರೂಪಣಾ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ತಂದವನೆಂದರೆ ಎಡಿಸನ್ ಕಂಪೆನಿಯ ಸಹಾಯಕ ಪೋರ್ಟರ್. ಈತನ 'ದಿ ವೈಫ್ ಆಫ್ ಎನ್ ಅಮೆರಿಕನ್ ಫೈರ್‌ಮ್ಯಾನ್ ಹಾಗೂ 'ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಟ್ರೈನ್ ರಾಬರಿ' ಚಿತ್ರಗಳು ಭಾರಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡವು. ಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಕೆಯ ನಾಯಕ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಈತನಿಗೆ ತಂದವು.

ನಗೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಚಿತ್ರರಂಗ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ದೇವಿಡ್ ಪಾರ್ಕ್ ಗ್ರಿಫಿಲ್ ಜಿಯೋಗ್ರಾಫಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಾಗಿ 450 ಕಿರುಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ. 1915 ರಲ್ಲಿ ಈತ ನಿರ್ಮಿಸಿದ 12 ರೀಲುಗಳ 'ದಿ ಬರ್ತ್ ಆಫ್ ಎ ನೇಷನ್' ಇವನ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದೂರಿ ಎನಿಸಿದ್ದ ಈ ಚಿತ್ರದ ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕ ಬ್ಲಿಟ್ಸರ್ ಅಮೇರಿಕಾದ ಆಂತರಿಕ ಯುದ್ಧವನ್ನು ಮನೋಜ್ಞವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದ ಈ ಚಿತ್ರ ಭಾರಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡಿತು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಜರ್ಮನಿ, ರಷ್ಯಾ, ಇಟಲಿಗಳಲ್ಲೂ ಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಕೆ ಬೇರೂರಿತ್ತು.

ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆನಂದವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದರೂ ಕಿವಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲಿಲ್ಲ. ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಸೇರಿಸಲು ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿದ್ದವು. ಹಲವು ವೇಳೆ ನಟರು ತೆರೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ತಮ್ಮ ಪಾತ್ರಗಳ ಮಾತುಗಳನ್ನಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಸಂಗಗಳೂ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಹಲವು ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳು ಪಿಯಾನೋ ಮತ್ತಿತರ ವಾದ್ಯಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮೇಳವಾಗಿ ಬಳಸಿದವು. ಹಲವೆಡೆ ವಾದ್ಯಗೋಷ್ಠಿಗಳೇ ಚಿತ್ರದುದಕ್ಕೂ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಸಂಗೀತ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದವು.

ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಏರಿಳಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸವಾಗಿತ್ತು. 1920 ರ ನಂತರ ಈ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಡಿ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಎಂಬಾತ ನಡೆಸಿದ. ಸಮಕಾಲಿಕ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಗ್ರಾಮೋಫೋನ್ ತಟ್ಟೆ ಇಲ್ಲವೆ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಈ ಎರಡೂ ಮಾದರಿಗಳು ಮೊದಲು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು.

ಅಮೆರಿಕಾದ ವೆಸ್ಟರ್ನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಥಿಯೋಡರ್ ಕೇಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೂನೇಬಲ್ ಎಂಬುವವರ ಸತತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲೂ ಧ್ವನಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿತವಾದ ಈ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಪ್ರಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿನ ಬೆಳಕು ಸೆಳೆದುಕೊಂಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸನ್ನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಈ ಹೊಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ 'ಚಿತ್ರರಾಗ' ಅಥವಾ 'ಮೂವಿಟೋನ್' ಎಂದು ಹೆಸರಾಯಿತು.

ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೇ ಕಂಡಿದ್ದ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು 'ಟಾಕಿ' ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಚಕಿತರಾದರು. ಸಿನಿಮಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಬಲ ಅಂಶ ಸ್ಪಷ್ಟ ರೂಪ ಪಡೆಯಿತು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ರೇಡಿಯೋ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿ ಜನತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಮೂಡಿಸಿತ್ತು. ರೇಡಿಯೋ ಜತೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಲು ಚಲನಚಿತ್ರ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಬೇಕಿತ್ತು. ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರವೇಶದರ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರಿಂದ ಸಿನಿಮಾದ ಕಡೆ ಜನರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾವೀನ್ಯತೆಯನ್ನು ತರಬೇಕಿತ್ತು.

ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ತೊಂದರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ವಾರ್ನರ್ ಬ್ರದರ್ಸ್ ಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಹೊಸತಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕುತ್ತಿತ್ತು. ಚಲನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸಂಗೀತ ಅಳವಡಿಸಿ ಜನತೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ತಯಾರಿಸಿದ 'ದಿ ಜಾಜ್ ಸಿಂಗರ್' ಚಿತ್ರೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಲೆಯನ್ನೆಬ್ಬಿಸಿತು. ಸಂಗೀತವನ್ನು ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬಳಸದೆ ಚಿತ್ರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಈ ಚಿತ್ರದ ಅಪೂರ್ವ ಯಶಸ್ಸಿನ ನಂತರ ಇತರ ಚಿತ್ರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳವರು ಧ್ವನಿಯತ್ತ ತೀವ್ರ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರು. ಧ್ವನಿ ಇಂಜನೀಯರುಗಳು, ಗಾಯಕರು ಮತ್ತು ಸಂಭಾಷಣಾ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಪಾರ ಬೇಡಿಕೆ ಬಂತು. ಮೂಕಿ ಚಿತ್ರಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ನಶಿಸತೊಡಗಿದವು. ಧ್ವನಿಯ ಬಳಕೆ ಬಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಚಿತ್ರಮಂದಿರಗಳು ಕೂಡ ನೂತನವಾಗಿ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾದವು.

ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು ಕೂಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದವು. ಒಂದೇ ದೃಶ್ಯದ ಚಿತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ತಪ್ಪಿ ಒಂದೇ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಇವುಗಳನ್ನು ಧ್ವನಿರಹಿತ (sound proof) ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮದತ್ತ ಜನತೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೊಸ ಯತ್ನಗಳು ನಡೆದವು. ನಿಸರ್ಗದ ನೈಜತೆಯನ್ನು ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ಅಗತ್ಯ ತೀವ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಚಲನ ಚಿತ್ರದ ಆರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆದಿತ್ತು. ಕೈಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. 1903ರಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ 'ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಟ್ರೈನ್ ರಾಬರಿ' ಚಿತ್ರದ ಹಲವು ದೃಶ್ಯಗಳು ವರ್ಣಮಯವಾಗಿದ್ದವು. ಚಿತ್ರಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗ ತೊಡಗಿದಂತೆ ಈ ಯತ್ನವನ್ನು ಕೈ ಬಿಡಲಾಯಿತು. 1910ರ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ಹೆಚ್. ಟಿ. ಕಲಮಸ್ ಮತ್ತು ರಾಬರ್ಟ್ ರಾಮ್‌ಸ್ಟಾಕ್ ಅವರುಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ 'ಟೆಕ್ನಿಕಲರ್' ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಂದಿತು. ಪ್ರತಿ ಅಡಿ ಕಚ್ಚಾ ವರ್ಣ ಫಿಲಂಗೆ 77 ಸೆಂಟ್ ಬೆಲೆಯಿದ್ದುದರಿಂದ ತೀರಾ ದುಬಾರಿಯಾಗಿತ್ತು.

ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರ ದುಬಾರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅದು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು. 1929ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾದ 'ಆನ್ ವಿತ್ ದಿ ಷೋ' ಮೊದಲ ವರ್ಣ ಟಾಕಿ ಚಿತ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಈ ವರ್ಣ ಚಿತ್ರದ ಸಂಸ್ಕರಣದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ಇನ್ನೂ ಆಗಬೇಕಿತ್ತು. ಮೂರು ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಬಳಸಿ 1932ರಲ್ಲಿ ವಾಲ್ಟ್‌ಡಿಸ್ನೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ 'ಪ್ಲವರ್ ಅಂಡ್ ಟ್ರೀಸ್' ಚಿತ್ರ ಅಪಾರ ಲಾಭ ತಂದಿತು.

1940 ರ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ಕೊಡಾಕ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ವರ್ಣದ ನೆಗೆಟಿವ್ ಫಿಲಂ ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಕ್ರಾಂತಿಗೊಳಿಸಿತು. ಟೆಕ್ನಿಕಲರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಂತೆ ಇದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ನೆಗೆಟಿವ್ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧದ ಪದರಗಳ ಜಿಡ್ಡಿನ ವಸ್ತುವಿದ್ದು, ಇದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ನೈಜತೆ ತರುತ್ತದೆ. ಈ ವರ್ಣ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಆಧಾರದಿಂದ ತಯಾರಾದ ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು 'ಈಸ್ಟ್‌ಮನ್ ಕಲರ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

ಹೊಸತನ

ವರುಷಗಳು ಕಳೆದಂತೆ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆದಂತೆಲ್ಲಾ, ಸಿನಿಮಾ ಹೊಸ ರೂಪ ಪಡೆಯತೊಡಗಿತು. ಆಕರ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿತು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭಾವ ಮೂಡಿಸಲು ತೆರೆಯ ವಿಶಾಲತೆ ಹೆಚ್ಚಿತು. ತೆರೆಯ ವಿಸ್ತಾರ 35 ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಸಿನಿಮಾಸ್ಕೋಪ್ ಸಿನೆರಮಾ 70 ಎಂ. ಎಂ. ನತ್ತ ಸಾಗಿತು. ವಿಶಾಲ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಪ್ರೇಕ್ಷಕ ರೋಮಾಂಚನಗೊಂಡ.

'ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು 'ಆಕರ್ಷಣೆ' ಎಂಬ ತತ್ವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ, ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ಪ್ರಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಮಸೂರ ಅಳವಡಿಸಿ, ಈ ತಂತ್ರ ಬಳಸಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ–Magnescope–ಮ್ಯಾಗ್ನಸ್ಕೋಪ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

ಪ್ರೇಕ್ಷಕರನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಕರ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ತಂತ್ರವೆಂದರೆ 'ಸಿನೆರಮಾ'. ಹಲವು ಕೆಮೆರಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವ ಈ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ, ಒಂದೇ ದೃಶ್ಯವನ್ನು, ಮೂರು ಕೆಮೆರಾಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರಿಸಿ, ಮೂರು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಿದಾಗ ಪ್ರೇಕ್ಷಕ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿತನಾದ ಮೊದಲ ಸಿನೆರಮಾ ಚಿತ್ರ 'ದಿಸ್ ಈಸ್ ಸಿನಿರಮಾ' 1952ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಯಿತು. ಸ್ಟಿರಿಯೋಫೋನಿಕ್ ಧ್ವನಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ಈ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಚಂಡ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿತು. ಆದರೆ ಸಿನೆರಮಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಚಿತ್ರ ಮಂದಿರಗಳು ವಿಶೇಷವಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬೇಕಾಯಿತು.

ಟ್ವೆಂಟಿಯತ್ ಸೆಂಚುರಿ-ಫಾಕ್ಸ್ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 'ಸಿನಿಮಾಸ್ಕೋಪ್' ಎಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಳವಡಿಸಿದರು. ಇದೇ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು 1953ರಲ್ಲಿ 'ದಿ ರೋಬ್' ಎಂಬ ಮೊದಲ ಸಿನಿಮಾಸ್ಕೋಪ್ ಚಿತ್ರ ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಸಿನಿಮಾಸ್ಕೋಪ್ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಸರಣಗಳೆರಡೂ ಸರಳವಾಗಿದ್ದವು. ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ 'anamerphic lense system' ಬಳಸಿ, ವಿಶಾಲ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ನೈಜತೆ ತರಲಾಯಿತು. ಇದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ಯಾರಮೌಂಟ್ ಚಿತ್ರ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು 'ಪ್ಯಾನವಿಷನ್' ಎಂದು ಕರೆದು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು. ನಂತರ 70 ಎಂ.ಎಂ. ಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರೇಕ್ಷಕನನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಕರ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದವು. ಸನ್ನಿವೇಶ ಮತ್ತು ಚಲನೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಸ್ಟಿರಿಯೋಫೋನಿಕ್ ಧ್ವನಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಮೂಡಿಸಿತು.

ಇಂದಿನ ಪ್ರಬಲ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಮಾಧ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸಿನಿಮಾ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಎಂದೂ ಶರಣಾಗತವಾಗದು. ಈ ಅಂಶ ಈಗಾಗಲೇ ದೃಢೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಿನಿಮಾ ಮಾಧ್ಯಮ ತನ್ನದೇ ಆದ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಶಯವೂ ಇಲ್ಲ. ಮನರಂಜನಾ ಹಾಗೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾದ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಹಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಗಳನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿನಿಮಾ ಬಹುಕಾಲ ಪ್ರಬಲ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದು ನಿಸ್ಸಂಶಯ.

ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್

ಡಾ॥ ಜಾಲಿ, ಎಮ್. ವಿ.



ತುರಿಕೆ ರೋಗ ಅಂಟಿದ ಕೈಗಳು

ದೈಹಿಕ ರೋಗಗಳಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಮರೋಗಗಳೂ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಎಲ್ಲರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ರೋಗರುಜಿನಗಳು ಮಾನವನ ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಬಂದಿವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ವಿಕೃತಿ : ರೋಗ ಆಗ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮರೋಗಗಳ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ, ದೀರ್ಘಕಾಲ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ 'ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್' ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದದಿಂದ ತನ್ನ ಉಗಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವರ ಅರ್ಥ ಪೊರೆಯಂಥ ಕಲೆಗಳು ಅಥವಾ ತುರಿಕೆ. ಅದು ಅನೇಕರನ್ನು ಕಾಡುವ ವ್ಯಾಧಿ.

ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್–ಇದು ಪೊರೆಪೊರೆಯಾದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ಕೆಂಪು ಕಲೆಗಳ ಒಂದು ಚರ್ಮರೋಗ. ಮೊದಲಿಗೆ ಕೆಂಪು ಕಲೆಗಳು ದೇಹದ ಕೆಲವೊಂದು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಮುಂಗೈ, ಹಿಂಗೈ, ತಲೆ, ಬೆನ್ನು, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆ, ಮೊಣಕೈ, ಮೊಣಕಾಲುನಲ್ಲಿಗಳಿಗೆ ಕಲೆಗಳು ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ರೋಗವು ಹರಡಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಪರಿಮಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೋಗ ಮುಖ, ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಮಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವ ಕಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಕಾಗೆ ಬಂಗಾರ (ಅಭ್ರಕ)-ದಂತಹ ಪಕಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಪಕಳೆಗಳು ದಿನ ಕಳೆದಂತೆ ಬಿರುಸುತನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ರೋಗದ ಗತಿ ಹೀಗೇ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ : ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು-ಬಾರಿ ಕುಗ್ಗುವುದು. ಈ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಉಗುರಿನಿಂದ ಕೆರೆದಾಗ ಅದರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿನ ಈ ಪಕಳೆ-ಕಲೆಗಳು ಬರುಬರುತ್ತಾ ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಅಂಕಿಯಾಕಾರ, ಬಿಲ್ಲೆತೆರ ಹೀಗೆ ವಿಪುಲವಾದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವವು. ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ, ಉಗುರಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೆದುತನವು ಮಾಯವಾಗಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿ ವಿಕಾರಗೊಳ್ಳುವವು. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಸಂಧಿವಾತ ತೋರಿಬರುವುದು. ಕಲೆಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ತುರಕೆಯಾಗಲೀ, ಅಲ್ಲಿಯ ಕೂದಲುಗಳ ನಾಶವಾಗಲೀ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಲೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಮಾಯವಾಗಿ, ಪುನಃ ಮರುಕಳಿಸುವುದು ಈ ರೋಗದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. 10 ರಿಂದ 30 ವರುಷದ ಪ್ರಾಯದವರಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗಂಟಲ ಬೇನೆಯನ್ನು ನಂತರ ಈ ರೋಗ ತೋರಿಬರುವುದು.

ಚರ್ಮದ ಮೇಲ್ಕಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಅಸಹಜ ಕೊಂಬುಕಣಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ರೋಗವು ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು, ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಜೀವಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣ ಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗ-ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಜೀವಸತ್ವಗಳು, ಪ್ರೋಟಿನ್ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವಂತಹ ಪೌಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಕೊಬ್ಬು ಸೇವನೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿರುವಂತಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮನೋಲ್ಲಾಸಕಾರಿ (tranquillised) ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕಾಲಮಿನ್ ಲೋಷನ್, ತಾರೆಣ್ಣೆ, ಮೆದು ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್, ಸಾಲಿಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಡೈತ್ರನಾಲ್, ರೆಡಿನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಈ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಲೇಪನಗಳು ಕಲೆಗಳನ್ನು ವಾಸಿಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಲೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ನುಂಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ತರಬಹುದು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಬೆಲೂನುಗಳ ಹಾರಾಟ

ತಾತಾ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಫಂಡ್‌ಮೆಂಟಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು, ಹೈದರಾಬಾದಿನಿಂದ 1978ರ ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ 15 ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬೆಲೂನುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳು ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಸೊಲ್ಲಾಪುರ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಎಂದರೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗಿಳಿಯುವುವು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳು

ಈ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪಂಜರದಿಂದ ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಏನೂ ಬಾಧಕವಿಲ್ಲ. ಅವು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ, ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯದಂತಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ, ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದವರು ಅವುಗಳಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡದೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ದೂರವಾಣಿ, ತಂತಿ ಅಥವಾ ಪತ್ರದ ಮೂಲಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಭೂಮಿಗಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಹತ್ತಿರದ ಪೋಲೀಸ್ ಠಾಣೆ, ಅಂಚೆ ಕಚೇರಿ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೂ ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ವಿನಂತಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ವಿಷಯ ತಿಳಿಸಿದವರಿಗೆ ಬಹುಮಾನ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಭೂಮಿಗಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದ ಕೂಡಲೆ ಬೆಲೂನ್ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ವಶಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಆ ವಿಷಯವನ್ನು ತಮಗೆ ತಿಳಿಸಿದವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಕೊಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವರಿಗೆ ತಗಲಿರುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನೂ ತುಂಬಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

ಆದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಗರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನ ಏರೊನಾಟಿಕಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರೊ. ಐ.ಜಿ.ವಿ. ಶರ್ಮ ಅವರಿಗೆ 1977ರ ಸಾಲಿನ ಡಾ॥ ವಿಕ್ರಮ್ ಸಾರಾಭಾಯ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಲಭಿಸಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿನ ಭೌತಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಐವರು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಾಗಿ ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆಗಸ್ಟ್ 12 ರಂದು ನಡೆಯಲಿರುವ ಡಾ॥ ಸಾರಾಭಾಯ್ ಅವರ ಜನ್ಮದಿನೋತ್ಸವದಂದು ಈ ಐವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೂ ತಲಾ ಒಂದೊಂದು ಪದಕ, 4 ಸಾವಿರ ರೂ.ಗಳ ನಗದು ಬಹುಮಾನ ನೀಡಲಾಗುವುದು

ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ 'ಶಕ್ತಿಮಾನ್' ಕೋಳಿತಳಿ

ವರ್ಷಕ್ಕೆ 260 ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಹೊಸ ತಳಿಯ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಕೋಳಿಯನ್ನು ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೇಂದ್ರ, ಕುಕ್ಕಟ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖ್ಯಾತಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸರಿಸಮ ಎನ್ನಲಾದ ಈ ಎಚ್. ಎಸ್. 260 ಹಕ್ಕಿ ಮಿತ ಆಹಾರಕ್ಕೆ (ದಿನವಹಿ 115 ಗ್ರಾಂ) ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ದಿನವಹಿ ಸೇವನೆ 110 ರಿಂದ 120 ಗ್ರಾಂಗಳು

ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ 38 ಟನ್ ಬೇರೆ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ 40 ಟನ್‌ಗಳಿದ್ದು ಈ ಬಾಬಿನಲ್ಲೇ ಎರಡು ಸಾವಿರ ರೂ. ಉಳಿತಾಯವಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಹವಮಾನಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಗ್ಗುವ ನೂತನ ಕುಕ್ಕಟಗಳು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದಿದ್ದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇಕಡಾ 8 ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಇದೆ ಎಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಹೊಸ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ವಿದೇಶಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನ ಕುಗ್ಗಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಉಳಿತಾಯವಾಗಲಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿದ ನಂಟು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ

ಅಧಿಕ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಏಳುನೂರು ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಳ ಪಡೆಯುವವರಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಏಳುನೂರು ರೂಪಾಯಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಬಳ ಪಡೆಯುವವರಿಗಿಂತ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಳ ಪಡೆಯುವವರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಸಲಾದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯೊಂದರಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಅಧಿಕ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ವಯಸ್ಸೇನೂ ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆ ತೂಕದವರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವಿರುವವರಿಗೇ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ ಅಧಿಕವೆಂದೂ ಇದು ಹೇಳಿದೆ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮೆಲ್ಲುವವರು ಧೂಮಪಾನಿಗಳು, ಮದ್ಯಸೇವನೆ ಮತ್ತಿತರ ದುಶ್ಚಟಗಳಿರುವವರಿಗೂ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚೆಂದೂ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಬಹುಮಾನ ಸ್ಪರ್ಧೆ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಉತ್ತಮ ಪಠ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಹಾಯಕ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಬಹುಮಾನ ನೀಡಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಹಸ್ತ ಪ್ರತಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಮಾರ್ಚ್ 31 ರವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿಷಾಪಹಾರಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ವಿಷಾಪಹಾರಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಬ್ಬಾಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವೆಟರ್ನರಿ ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿದೆ ಎಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಆರ್. ಡಿ. ನಂಜಯ್ಯ ಅವರು ವರದಿಗಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅವರ ನಿರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಯು ನಾಯಿ ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಬಿಸ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಿದ್ದು ಅದು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಪರಿಣಾಮ ನೀಡಲಿದೆ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸುಮಾರು 50 ಲಕ್ಷ ರೂ. ಬೆಲೆಯ 140 ಲಕ್ಷ ಡೋಸ್‌ಗಳಷ್ಟು 11 ರೋಗ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಡೋಸ್‌ಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಐದು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಸಂಸ್ಥೆ ಎಷ್ಟೇ ಕಷ್ಟಗಳಿದ್ದರೂ ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ಏರಿಸಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೊತೆಗೆ ನೆರೆರಾಜ್ಯಗಳ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ವರ್ಷ ಚಂಡಮಾರುತ ಪ್ರಕೋಪಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಕರಾವಳಿಗಾಗಿ 50 ಸಾವಿರ ಡೋಸ್ ವಾಕ್ಸೀನನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದೆ.

ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪಗ್ರಹ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ

ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬಹುದಾದಂತ ಡೆಲ್ಟಾ ರಾಕೆಟ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪಗ್ರಹವೊಂದನ್ನು ಕೇಪ್‌ಕೆನವರಾಲ್ (ಫ್ಲಾರಿಡಾ) ಇಲ್ಲಿಂದ ಜನವರಿ ಕಡೆಯ ವಾರದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಉಪಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದ ವಸ್ತು ವಿಚಿತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆರುನೂರ ಎಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಈ ಉಪಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿ ಲಂಡನ್ನಿನ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಾಲೇಜಿನ ಸಹಕಾರದಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿದೆ.

ಜನ ಬಳಕೆಗೆ ಸೌರಶಕ್ತಿ

ಸೌರಶಕ್ತಿ ಇದೀಗ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಕಾರ ಅಗತ್ಯ ಎಂಬ ನಿರ್ಣಯದೊಂದಿಗೆ ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸಮ್ಮೇಳನ ಮುಕ್ತಾಯವಾಯಿತು.

ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೇ ಬಳಸಿ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಬೇಕು ಎಂದು ಸೋವಿಯತ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಡಾ॥ ವಿ.ಎ. ಚೌಮ್ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದರು.

ವಿದ್ಯುತ್‌ನಂತೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯೂ ಸಹ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಜಗತ್ತು ಬಳಸುವ ಕಾಲ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅಲ್ಪ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಮುಕ್ತಾಯ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಭಾಷಣಮಾಡಿದ ಬಹುಮಂದಿ ಸದಸ್ಯರು ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದರು.

ಹಿಮದ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವುದು ಭಾರಿ ಭಾರಿ ಪರ್ವತಾರೋಹಣ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ದಾಟುವುದು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ. ಕಳೆದ ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಬಹು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಸಹಕರಿಸಿ ನಡೆಸಿದರೆ ಅತಿಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯದ ಕರಗತವಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ರಷ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಹೇಳಿದರು.

ಮೊಟ್ಟೆ ವಿಕ್ರಮ

ಬೆಂಗಳೂರು ಬಳಿ ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 260 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಹೊಸ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಕೋಳಿಯೊಂದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಇಂತಹ ಹೊಸ ತಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವುದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮ. ಹೆಚ್.ಹೆಚ್. 260 ಎಂದು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿರುವ ಈ ಕೋಳಿಯು ರೈತರಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಉಳಿದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ಕೋಳಿಯು ಅಲ್ಪ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೋಳಿಯು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 105 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ವಿಧದ ಕೋಳಿ ತಳಿಗಳು 110-120 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಮಿಶ್ರ ತಳಿಯ 1000 ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ 38 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರ ಬೇಕಾದರೆ ಉಳಿದ ತಳಿಗಳಿಗೆ 40 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಂದು ಅಂಶದಿಂದಲೇ ಸುಮಾರು 2000 ರೂ. ಗಳಷ್ಟು ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ತಳಿಯ ಕೋಳಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಕೇಂದ್ರವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2.5 ಲಕ್ಷ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ವಾಕ್–ಶ್ರವಣ ತೊಡಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ಬೇಡ

ವಾಕ್-ಶ್ರವಣದ ತೊಡಕನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಜೀವನಾವಧಿ ಪೂರ್ತಿ ನರಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತೊಡಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯತೆ ತೋರುವುದರಿಂದ ಇಂದು ಅನೇಕ ಮಂದಿ ವಾಕ್-ಶ್ರವಣ ಹೀನರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇನ್ನು ಮುಂದಾದರೂ ಜನತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆವಹಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬುದು ಬೆಂಗಳೂರು ಪೂರ್ವ ಲಯನ್ಸ್ ವಾಕ್-ಶ್ರವಣ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಡಾ॥ ಎಸ್. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಅವರ ಕಳಕಳಿಯ ಮನವಿ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಭಾರಿ ಶಬ್ದವು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕಿವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಕಿವಿಯ ಶಬ್ದ ಗ್ರಹಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರಗಳು ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಹೊಂದಿ ನಾಶ ಹೊಂದುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಕಿವುಡರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಇದರ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಶ್ರವಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಾಕ್ಷಣ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಯಬೇಕು ಎಂದೂ ಅವರು ತಿಳಿಸಿದರು.

ನಗರ ಸಮೀಪದ ಬಾಗಲೂರು ರಸ್ತೆಯ ಅಂಚಿಗಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಪೂರ್ವ ಲಯನ್ಸ್ ವಾಕ್-ಶ್ರವಣ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ಸುಮಾರು 10 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷ, ಸುಸಜ್ಜಿತ ಉಪಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಸೇವೆಗಾಗಿ ತಲೆ ಎತ್ತಿ ನಿಂತಿತು.

ಕಳೆದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದವರ ಸಂಖ್ಯೆ 1300. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ರೋಗಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಮೂಲೆಗಳಿಂದ,ಹೊರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದಲೂ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆಂದು ಡಾ॥ ರಾಮಚಂದ್ರ ಅವರು ವಿವರಿಸಿದರು.

ಬಡ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿ ಕಿವಿಗೆ ಅಳವಡಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಿಗಾಗುವ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಶೇ. 50ರಷ್ಟನ್ನು ರಾಜ್ಯದ ಮಹಿಳಾ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಕಲ್ಯಾಣ ಇಲಾಖೆ ನೀಡುತ್ತಲಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು.

ಎರಡನೆಯ ಉಪಗ್ರಹ ಮಾದರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಎರಡನೇ ಭಾರತೀಯ ಉಪಗ್ರಹದ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಭಾರತ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾಗಳು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಉಭಯ ದೇಶಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಮಾಧಾನ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆಯ (ಇಸ್ರೊ) ನಿರ್ದೇಶಕ ಯು. ಆರ್. ರಾವ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕೆ. ಕಸ್ತೂರಿ ರಂಗನ್ ಅವರು 'ಸೋವಿಯತ್ ಲ್ಯಾಂಡ್' ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಈ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇದುವುದು ಪುಪ್ಪುಸ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಮೂಲ

ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇದುವುದು ಪುಪ್ಪುಸ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ದಮ್ಮು ರೋಗಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ.

ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಧೂಮಪಾನ ನಿರೋಧ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ನಿರ್ದೇಶಕಿ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ತಜ್ಞ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯೆ ಲೇಡಿ ಐಲೀನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟನ್ ಅವರು ಮೌಲಾನಾ ಆಜಾದ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತ ಈ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಧೂಮಪಾನದಿಂದ ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಹೃದಯಘಾತ ಸಂಭವಿಸಲು ಹಾಗೂ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಸಾವಿಗೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಎಂದೂ ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಅಂಗ ಊನ ಮಗು

ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಒಬ್ಬರು ಅಥವಾ ಇಬ್ಬರೂ ಧೂಮಪಾನಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗುವಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷದೊಳಗಾಗಿಯೇ ಬಲವಾದ ಹೃದಯ ವೇದನೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಿರುವ ಹೆಂಗಸರು ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡಿದರೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಗು ಅಂಗವೂನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಹುಟ್ಟಿದ ತಕ್ಷಣ ಸಾಯುವ ಸಂಭವ ಜಾಸ್ತಿ.

ಬಾಯಿ ಹುಣ್ಣು

ಸಿಗರೇಟ್ ಸೇದುವವರ ಪೈಕಿ ಬಾಯಿ ಹುಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಷ್ಟು ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡದವರ ಪೈಕಿ ಇಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ ಧೂಮಪಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಷ್ಟು ಇತರರಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ದೊರೆಯುವಂಥ ಭಾರತದಂಥ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗರೇಟು ತಯಾರಕರು ತಮ್ಮ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದೂ ಲೇಡಿ ಕ್ರಾಂಪ್ಟನ್ ನುಡಿದರು.

ಟೆಲೆಕ್ಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉಪಗ್ರಹ ನೆರವು

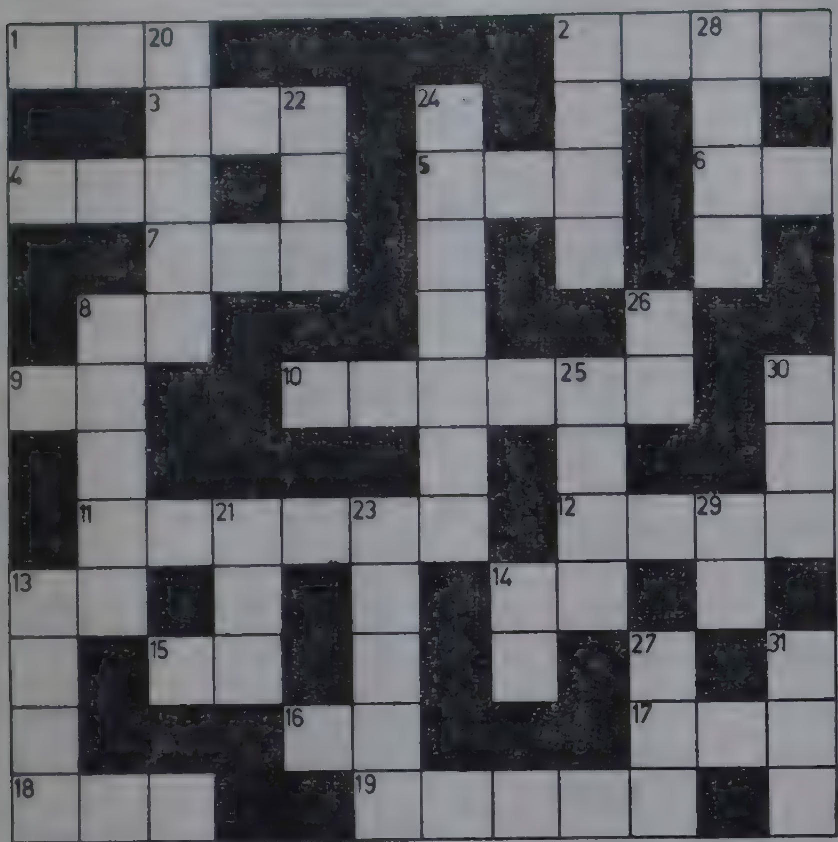
ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೊರೆತ ಸೌಲಭ್ಯ.

ಬಿಸಿಲಿನ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಅದರ ಸೇವೆಗೂ ಗ್ರಹಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಣ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಟೆಲಿಫೋನ್ ಸಂಪರ್ಕವೇ ಅಲ್ಲ, ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಟೆಲೆಕ್ಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಉಪಗ್ರಹ ನೆರವು ಪಡೆಯಲಿದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಬಹರಿನ್, ದುಬೈ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಹಾಂಕಾಂಗ್, ಇಟಲಿ, ಕಿನ್ಯಾ, ಕುವೈಟ್, ಸಿಂಗಪುರ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಉಪಗ್ರಹ ನೆರವಾಗಲಿದೆ.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-18

ಎಂ. ಜೆ. ಸುಂದರ್ ರಾವ್



ಅಡ್ಡ

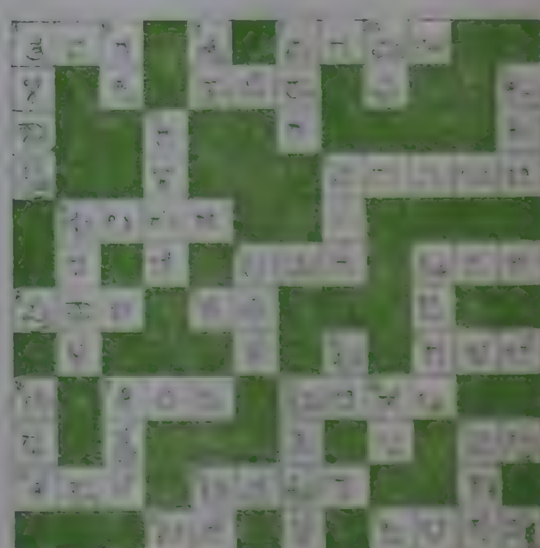
1. ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿದಾಗ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ.
2. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಜೀವಿ.
3. ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಿದ್ಧಾಂಶವಾಗಿ, ಸಿದ್ಧಾಂಶವನ್ನು ದತ್ತಾಂಶವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ.
4. ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಸಮನಾಗಿರದ ಚೌಕ.
5. ಹೂವಿನ ಪುರುಷಾಣು.
6. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ವರ್ಣದ್ರವ.
7. ಒಂದು ರೀತಿಯ ಬಿಳೀ ಹೂವು.
8. ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆ.
9. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಎರಡೂ ಕಡೆ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಸರಳರೇಖೆ.
10. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಗೂಡುಪ್ರಾಣಿ.
11. ಉದ್ದವಾದ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಅಲೆಯುದ್ದಗಳಿರುವ ಎರಡು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲನೆಯದು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬಗ್ಗುತ್ತದೆ.
12. ರೋಸೇಸಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಮರದ ಹಣ್ಣು.
13. ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಲೋಹ.
14. ಕಾಗೆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪಕ್ಷಿ.
15. ಸಸ್ತನಿಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ.
16. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದಿಂದ ಆಗುವ ಭಯಾನಕ ರೋಗ.
17. ತೂಕ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ.
18. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಗಿರ್ರನೆ ತಿರುಗುವ ಮರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು.
19. ನರಮಾಂಸ ತಿನ್ನುವವನು.

ಕೆಳಗೆ

1. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಆಕರ್ಶಿಸಬಲ್ಲ ವಸ್ತು.
8. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿ.
13. ಅಕಶೇರುಕ ಮತ್ತು ಕಶೇರುಕಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
14. ಹಾಲುಕೊಡುವ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ.
20. ಕಿವಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ.
21. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ವಾಹನ.
22. ಹಾಲಿಗೆ ಹೆಪ್ಪು ಮಾಡುವ ದ್ರವ.
23. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೊಯ್ದರೆ ಆಣೆಕಟ್ಟು ತುಂಬುತ್ತದೆ.
24. ಗೊದಮೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪೆಯಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ.
25. ಎಚ್ಚರಿಕೆಗೆ ಹಾರಿಸುವ ನಿರಪಾಯಕರವಾದ ಮದ್ದು.
26. ಕೊಂಡಿಯಿಂದ ಕುಟುಕುವ ವಿಷಜಂತು.
27. ನೈಸರ್ಗಿಕವಲ್ಲದ್ದು.
28. ಆಹಾರ ಪಚನೆಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ದ್ರವ.
29. ಅಳೆಯುವ ಪಾತ್ರೆ.
30. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಗಿಡದ ನೀರು.
31. ವೀಳ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ತಿನ್ನುವ ವಸ್ತು.

[ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ]

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ–17ರ ಉತ್ತರ



ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸವಾಲು

ಬೆಳಕಿಲ್ಲದ ನಕ್ಷತ್ರ-ಪಲ್ಸಾರ್

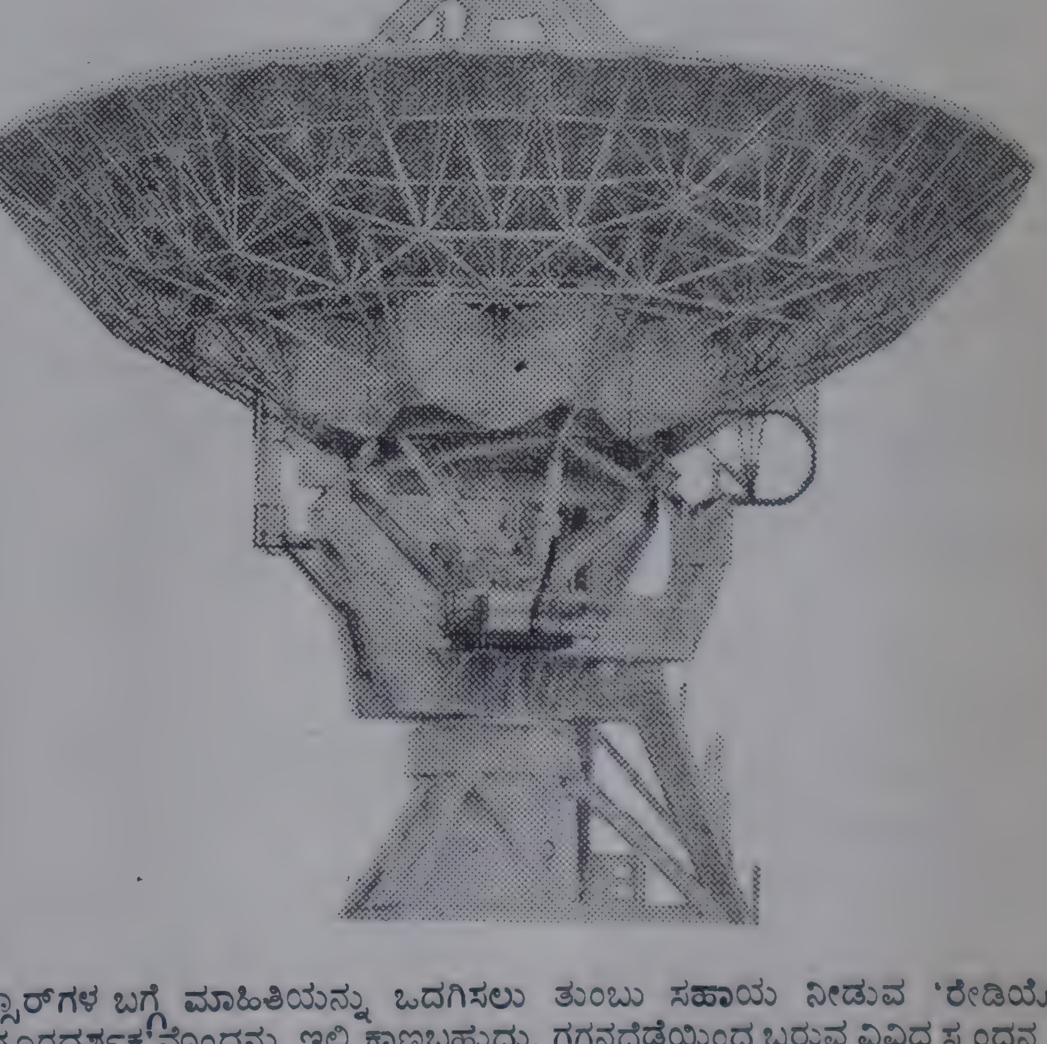
ಜಿ. ಎನ್. ನಟರಾಜನ್ ಮತ್ತು ಬಿ. ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ

ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮುನ್ನಡೆದಂತೆ ಅಗೋಚರ ಎನಿಸಿದ್ದ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ಗೋಚರವಾದವು. ವಿಚಿತ್ರ ಎನಿಸಿದ್ದ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಗತಿಗಳಾದವು. ಆದರೂ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಗೆ ಸವಾಲು ಹಾಕಿರುವ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ಈಗಲೂ ಉಂಟು. ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಗಳು ಹಾಗೂ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯಾನವು ಕಳೆದ ದಶಕದ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲ ಕಾರಿ ಸಂಗತಿಗಳು.

1968ರ ಫೆಬ್ರುವರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅದರ ವೀಕ್ಷಕವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಆಗೊಮ್ಮೆ ಈಗೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಹೊಸ ಸ್ಪಂದನವನ್ನು ವೀಕ್ಷಕವು ದಾಖಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಹೊಸ ಸ್ಪಂದನ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉಜ್ವಲವಾಗಿತ್ತು. ಸ್ಪಂದನಗಳ ಅಂತರ (1·33730113 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು) ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಇತ್ತು. ಇದು ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಭಾರೀ ತಲೆನೋವಾಯಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಯಾವುದೇ ನಕ್ಷತ್ರದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಅವರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಅದುವರೆಗೂ ದೊರಕಿರಲಿಲ್ಲ.

ಈ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಉಪಾಯಗಳನ್ನೂ ಹುಡುಕಿದರು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕಳುಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಅನೇಕ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಚಂದ್ರ ಮುಂತಾದ ಆಕಾಶಕಾಯುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಂದೇಶಗಳೇ ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಊಹೆಗಳೂ ಸುಳ್ಳಾದವು. ಈ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಮೂಲ ಸೌರ ಮಂಡಲದಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿತ್ತು. ಪಲ್ಸ್‌ಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾದ 1.33 ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸರ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ರೈಲ್ ಅವರ ವಿಚಾರಧಾರೆ ಬೇರೆ ಇತ್ತು. ಬೇರೆ ಸೌರಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮಂಥ ಬುದ್ಧಿ ಜೀವಿಗಳೇ ಇವನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿರಬಹುದು ಎಂದು ಅವರು ಊಹಿಸಿದರು. ಆದರೆ ವೀಕ್ಷಕವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಅಂತಹ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳೂ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಈ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಕಂಪನಾಂಕಗಳು 40 ರಿಂದ 2800 ಮೆಗಾಹರ್ಟ್ಸ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಇತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬುದ್ಧಿ ಜೀವಿಗಳ ಸಂದೇಶವಿರಲಾರದು ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಾಯಿತು.



ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ತುಂಬು ಸಹಾಯ ನೀಡುವ 'ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕ'ವೊಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು, ಗಗನದೆಡೆಯಿಂದ ಬರುವ ವಿವಿಧ ಸ್ಪಂದನಗಳನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರ ಕೆಲಸ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಂತರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವಿವಿಧ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವುದೋ ಆಕಾಶಕಾಯದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಕ್ರಿಯೆಯೊಂದು ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದು ಯಾವುದು ?

ಈ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆ್ಯಂಟನಿ ಹ್ಯೂವಿಷ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹಚರರು, 1967ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಗಮನಿಸಿದರೂ, ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯರಾಗಿ ಇದ್ದುಬಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅವರ ಸಹಚರನಾದ ಜೋಸಲೀನ್ ಬೆಲ್ ಎಂಬಾತನು ಇವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದನು. ಅನಂತರ ಇವರು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 'ಪಲ್ಸಾರ್'ನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡಿದರು. ಈ ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ದೊರಕಿಸಿಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾದವು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾದವು.

ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಕ್ಷೀಣತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಖರತೆಗಳಿಂದ ಪಲ್ಸಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಬಹುದು. ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಮೂಲಗಳ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ತರಂಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಬೇರೆ ಒಂದು (ಮಾಧ್ಯಮ) ಭಾಷೆಯೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

ಈ ಭಾಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ನಿಘಂಟನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಒದಗುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳಿಂದ ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪರಮಾಣು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನೂ ಊಹೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪಲ್ಸಾರ್ ಭೂಮಿಯಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರದ್ದು ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಪಲ್ಸಾರುಗಳು ದೊರಕಿದವು. ಅದು ಯಾವುದೋ ಸೌರಮಂಡಲದ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದೆ ದೊರಕಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ತಳ್ಳಿಹಾಕಿಬಿಟ್ಟವು.

ಸರ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ರೈಲ್‌ರವರು ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕದ ನಕ್ಷೆಯೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಪಲ್ಸಾರೊಂದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು. ಬೆಳಕನ್ನೂ ಹೊರಚೆಲ್ಲಬಹುದಾದ ಪಲ್ಸಾರುಗಳೂ ಇರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರ ಈ ಸಂಶೋಧನೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಅದು ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಬಹಳ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವೀಕ್ಷಕ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡುಬಿಟ್ಟಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಒಂದು ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರವೂ ಇದ್ದುದರಿಂದ, ಅದರ ವೀಕ್ಷಣೆಯೂ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಯಾವ ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರವೂ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾರದು. ಆದಕಾರಣ ಅದರ ಪ್ರಭಾವವು ಪಲ್ಸಾರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಬೀರಲು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಇದು ಹೊರಗಡೆಯ (ಪಲ್ಸಾರುಗಳೇ ಇರಬಹುದಾದ) ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿರುವ ರೇಡಿಯೋ ಸಂದೇಶಗಳಿರಬಹುದು ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹಿಂದಿನ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೇ ಬಂದರು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಆದೇ ರೀತಿಯ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿ ಕಳುಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕಲ್ಲವೇ ? ಆದರ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ ದೂರವೇ ನೂರು ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವಿಂದು ಅವರಿಗೆ ಒಂದು ಸಂದೇಶವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದರೆ, ಅದು ಅವರಿಗೆ ತಲುಪಿ ನಮಗೆ ಮರುತ್ತರ ಕಳಿಸಿ, ನಮಗೆ ಅದು ತಲುಪಲು ಇನ್ನೂರು ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಪಲ್ಸಾರುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 1971ರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 61 ಪಲ್ಸಾರುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಪಲ್ಸಾರುಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರೂ, ಏಡಿ ನೀಹಾರಿಕೆ -crab nebula- ಒಂದು ಪಲ್ಸಾರ್ ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ಯಾವುದೂ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವಂತೆ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪಲ್ಸಾರ್‌ನಿಂದ ಸುಮಾರು 3·3 ಮಿಲಿ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳ ದೂರವನ್ನೂ ಅವು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಹುದು ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬೀಳುವ ತರಂಗಗಳು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವ ವಿಶ್ವಾನಿಲದ -inter stellar gas- ಅಯೋಣುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಬರುವುದು. ಈ ಅಯೋಣುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಅವು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುವುದರ ಅಳತೆಯಿಂದ ದೂರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ದೂರಗಳ ಅಳತೆಗಾಗಿ ಪಾರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ಮಾನವನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಪಾರ್ ಸೆಕೆಂಡ್ ಎಂದರೆ 3.258 ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳು ಅಥವಾ 3.08512×10^{13} ಕಿ. ಮೀ. ಗಳು.

ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿರುವ ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳ ದೂರಗಳು, 100 ಪಾರ್ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಿಂದ 5000 ಪಾರ್ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಸೌರಮಂಡಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಆಕಾಶಗಂಗೆ-ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯ ವಿಸ್ತಾರ ಸುಮಾರು 30000 ಪಾರ್ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಪಲ್ಸಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಂದು ಅಂಶ ಮಾತ್ರ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಗಲಾರದು.

ಪಲ್ಸಾರ್ ಹುಟ್ಟು

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕಾಶಕಾಯಕ್ಕೂ ಮೂಲ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳು, ಇವು ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣಗಳಾಗಿ ಇದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ತಪ್ಪಿದೊಡನೆ ಪರಸ್ಪರ ಬಂಧನವನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇಂಥ ಅಣುಗಳು ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವಾನಿಲ ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕರೆದರೂ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಪರಸ್ಪರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಭಾವವು ಇದ್ದೇಇರುವುದರಿಂದ ಇವು ಪೂರ್ಣಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ,ಚದುರಿದ ಮೋಡಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ಒಳಗೂ ಹೀಗೇ ಪರಮಾಣುಗಳು ಇನ್ನೂ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಶಾಖವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಪರಮಾಣುಗಳ ಚಲನೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಶಾಖವು ಸುಮಾರು 50,000 ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತಲುಪಿದ ಹಾಗೇ, ಪರಮಾಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗಲು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ಜಲಜನಕದ

ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ, ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಹೊರಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಈ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಕಿರಣಗಳೂ ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷತ್ರದ ಉದಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರ, ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿರಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಸಣ್ಣ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಮಧ್ಯಮ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬಣ್ಣಗಳೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ ತೋರುತ್ತವೆ. ಬರಿಗಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ ಹಾಗೂ ಬಿಳಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಬಣ್ಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ

ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ಗಾತ್ರವು ಕಿರಿದಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅದರಿಂದ ಶಾಖ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕುಸಿತ ಉಂಟಾಗಿ, ಅದು 'ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ' ಎನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಸೌರಮಂಡಲದ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಸೂರ್ಯ ಇಂತಹ ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜವಾಗಲು ಇನ್ನೂ 6000 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು.

ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಇನ್ನೂ ಭಾರತರ ಅನಿಲಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದ ಸ್ಫೋಟನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ನೋವಾ' ನಕ್ಷತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ಫೋಟನದ ನಂತರ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊರಭಾಗಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಒಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸಾಂದ್ರತೆ ವಿಪರೀತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಪ್ರೋಟಾನುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಟ್ಯಾನುಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ನಕ್ಷತ್ರದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು 'ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈಗ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ ಈ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅನೇಕ 'ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ'ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದರೂ, ಇದುವರಗೆ ಯಾವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ 'ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ'ಸ್ಥಿತಿಯನಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲಪುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಥಕವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ.

ಪಲ್ಸಾರುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಇದು ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜವಾಗಿರಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರವಾಗಿರಬೇಕು, ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕವು ವಿಚಿತ್ರವರ್ಗದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜಗಳಿಂದ ಬರುವ ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕಕ್ಕಿಂತ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಪ್ರಕಾರ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರಬೇಕಾದ ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಪಲ್ಸಾರ್' ಎಂಬ ಹೊಸ ಹೆಸರು ಆವಶ್ಯಕವಾಯಿತು.

ಪಲ್ಸಾರುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅನಂತರ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ರಚಿತವಾದರೂ, ತಮ್ಮ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಭಾರೀ ರಭಸದಿಂದ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿರಬಹುದು ಎಂಬ ವಾದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪುಷ್ಟಿ ದೊರೆಯಿತು. ಆದರೆ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳು ಬರಲು ಏನು ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವ್ಯಾಸವು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಕಿ. ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಎರಡೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು. ಆದರೆ ಈ ಯಾವುದೇ ಊಹೆಗಳಿಗೆ ಪುಷ್ಟಿ ಕೊಡಲು ಇದುವರೆಗೆ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಯೂ ದೊರಕಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬರಿಯ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳೇ ಅಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ (ಎರಡೂ ಹೆಚ್ಚಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ) ಸ್ಥಿರಾಂಕವು 10^{12} ರಿಂದ 10^{15}ರ ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು.

ಸಿಡಿತದ ನಂತರ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಪೂರ್ತಿ ಬಂಧಮುಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಇವು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ವಾತಾವರಣದಂತೆ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರವು ತಿರುಗುತ್ತಿರುವ ಸಣ್ಣ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮೂಹ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವ ಅಯಸ್ಕಾಂತವು ಒಂದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನೂ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ವಾತಾವರಣದಂತೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಅಯಾಣುಗಳ ಸಮೂಹವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಗದಿಂದ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಕ್ಷದಮೇಲೆ ಸುತ್ತತೊಡಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದೊಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಅಯಸ್ಕಾಂತದಂತೆ ಗಣಿಸಬಹುದು. ಆಗ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಂತೀಯ ಅಕ್ಷಗಳುಳ್ಳ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದಂತೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುತ್ತುವಿಕೆಗೂ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೇ ಪಲ್ಸಾರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಲವೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಹೇಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ? ಒಂದು ಬಾರಿ ಹೊರಬರುವ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳಿಗೂ, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರುವ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಅದೇ ಅಂತರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತದೆ? ಇವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ವಿಶೇಷ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದದ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತರಂಗದ ಮೂಲವು ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆದರೆ ಈ ತರಂಗಮೂಲವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ತೊಡಗಿದರೆ ಸ್ಥಿರ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಅದು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವೀಕ್ಷಕನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ

ಹರಣೆಗೆ ಮೂಲವು. ವೀಕ್ಷಕನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೇ ಚಲಿಸತೊಡಗಿದರೆ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ತೋರುವುದು. ಆದರೆ ಅದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ ದೂರವಾಗುತ್ತಾ ಹೋದರೆ, ಅಂತರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಅನ್ನಿಸುವುದು. ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ರೇಖೆಯ ಲಂಬವಾದ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಕನಿದ್ದರೆ, ಆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದಂತೆ ಅನ್ನಿಸುವುದು.

ಈ ಯಾವುದೇ ಊಹೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪಲ್ಸಾರುಗಳಿಂದ ದೊರಕುವ ಮಾಹಿತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಇವುಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಹೊಸ ಹೊಸ ಪಲ್ಸಾರುಗಳು ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಿ, ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಜಟಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿನ ಇದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಹಾಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದರೂ ಯಾವುದೂ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ನಕ್ಷತ್ರವು ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ರೂಪಗಳಲ್ಲದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಂತೆ ಇರಬಹುದು ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಅಯಾಣುಗಳು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾದಾಗ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಆಧರಿಸಿ ಮತ್ತೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ರೂಪಿತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದುವರೆಗೆ ದೊರಕಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಈ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತವೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಲಾರದು.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಅನೇಕ(ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಗೆ) ಸವಾಲನ್ನೇ ಎಸೆದಿವೆ. ಘನಸ್ಥಿತಿ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು, ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಚಲನೆ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೂ ಇವು ಹೊಸ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತಿವೆ. ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗಂತೂ ಇದು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಬಗೆಹರಿಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಆಗಿದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಆದರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರಚನೆಯನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನೂ ತಿಳಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಈ ಪಲ್ಸಾರುಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಕಿಟಕಿಯನ್ನು ತೆರೆದುಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇದೊಂದು ಸುವರ್ಣಾವಕಾಶ.

ಶುಂಠಿ

ಔಷಧೀಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ

ಪೆಂಡಿಕಲ್ ವಿಠೋಬ

ಶುಂಠಿ ; ಇದೊಂದು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಅಗ್ಗದ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ಔಷಧಿ. ಶುಂಠಿ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಈಗಲೂ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಜೀವಿನಿಯಂತೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ದೊರೆಯುವುದು. 'ಅಲ್ಲ' (ಶುಂಠಿಯ ಪ್ರಕಂದ) ವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಿದು ಒಣಗಿಸಿ ಮಾರಾಟಕ್ಕಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಕೊಳೆಯದಂತೆ ವರ್ಷಾಂತವರವರೆಗೂ ರಕ್ಷಿಸಿಡಬಹುದು.

ಶುಂಠಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶುಂಠಿಯು ಒಂದು ದಿವ್ಯ ಔಷಧಿ. ಇದನ್ನು 'ಪೆನ್‌ಸಿಲ್'ನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮುದುಕರವರೆಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಉಪಕಾರಿ. ಯಾರಿಗಾದರೂ ನೆಗಡಿ, ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು ಆದಾಗ ತಕ್ಷಣ ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ನಿಂದ ಶುಂಠಿಯ ಪ್ರಕಂದ ತರಬೇಕು. ಅದು ದೊರೆಯದೆ ಹೋದರೆ ಒಣಗಿದ ಶುಂಠಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿ ಕುದಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಅದನ್ನು ಸೋಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕಿ ಕಷಾಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕುಡಿದಾಗ ಜ್ವರ, ನೆಗಡಿ, ಕೆಮ್ಮು ಮರುದಿನ ನಾಪತ್ತೆ. ಇದು ಬಹಳ ಖಾರವಾಗಿ ಕುಡಿಯಲು ಹಿತವಾಗದೇ ಇದ್ದರೆ ಸುಲಭ ಉಪಾಯ ಒಂದಿದೆ. ಬೆಲ್ಲದಲ್ಲಿ ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರೆದು ಅದರೊಂದಿಗೆ ತುಪ್ಪವನ್ನು ಬೆರಸಿ ತಿಂದರೆ ಖಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಬಾಣಂತಿಯರಿಗೆ ಒಂದ ಉತ್ತಮ ಔಷಧಿಯೆಂದು ಅನೇಕ ಹಿರಿಯರು, ವನೌಷಧಿಗಾರರೂ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಬಾಣಂತಿಯರ ದೇಹವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಉಷ್ಣವಾಗಿಡಲು ಪಾನೀಯಗಳನ್ನೂ, ಔಷಧಿಗಳನ್ನೂ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನೂ ಕೊಡುವರು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅನೇಕ ಜನರು ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ, ತಿನಿಸುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಬಾಣಂತಿಯರ ದೇಹ ಉಷ್ಣವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಬಾಣಂತಿಯರಿಗೆ ಬರುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ತಡೆಗಟ್ಟಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಪಾಕಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ• ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದೊಂದು ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ ವಸ್ತು. ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಿಹಿತಿನಿಸಿನ ರುಚಿಯು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಬ್ಬಗಳಲ್ಲಂತೂ ಶುಂಠಿಯ ಬೇಡಿಕೆ ಬಹಳ. ಜನರು ಮಾಡುವ ಹೋಳಿಗೆ (ಒಬ್ಬಟ್ಟು), ಕಡಬು, ಕರ್ಜಿಕಾಯಿ, ಬೆಲ್ಲದನ್ನ, ಮಜ್ಜಿಗೆಹುಳಿಗಳಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರುಚಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ನೂರಾರು ಜನರು ನೂರಾರು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಾನವನಿಗಿತ್ತ ವಿವಿಧೋಪಯೋಗಿ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ.

ಸಂಖ್ಯಾಲೋಕದ ವಿಚಿತ್ರಗಳು

ಸಂಖ್ಯಾಪ್ರಿಯ

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದಾರಭ್ಯ, ಮಾನವನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇಂದಿಗೂ ನಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿರುವಂತೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಈ ವಿಷಯವು ಖಚಿತವಾಗಿದೆ. ಅಂಕಗಳ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದೇ ಒಂದು ಆನಂದ. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಾವಿನ್ನೂ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಇದ್ದೇವೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯೇನಲ್ಲ. ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲ ಮತ್ತು ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದಾರೆ. ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯವೂ ಸಹ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿನೋದವಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಅನೇಕರು ನಂಬುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಅದರಲ್ಲೇನೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಇನ್ನಿತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೊತೆಸೇರಿ, ಅವುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಕುತೂಹಲವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಂಬಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದಂಥ ಆಶ್ಚರ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಲೇಖನದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವೇನೆಂದರೆ, ಓದುಗರಿಗೆ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಚಮತ್ಕಾರ ಮತ್ತು ವಿನೋದವನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಮನರಂಜನೆಯ ಜೊತೆಗೆ, ಸುಲಭ ಸಂಖ್ಯಾತತ್ವವನ್ನೂ ಸಹ ನಿರೂಪಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಾಲಾ, ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣಿತಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ :

(a) 3216 ಎಂಬುದು 4 ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ. ಇದನ್ನು 32 ಮತ್ತು 16 ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸೋಣ. ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗವು ಎರಡನೆಯ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ, $32 = 2 \times 16$. 32 ಮತ್ತು 16 ರ ಮೊತ್ತ 48 ಆಗುತ್ತದೆ. ಆ ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯು 48 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು 67 ಭಾಗಲಬ್ಧವು ಬರುತ್ತದೆ.

(b) 2412 ಎಂಬುದು 4 ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ. ಇದನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ 24 ಮತ್ತು 12 ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲೂ ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗವು ಎರಡನೆಯ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ, $12 \times 2 = 24$. 24 ಮತ್ತು 12 ರ ಮೊತ್ತ 36. ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆ 2412 ಎಂಬುದು 36 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು 67 ಭಾಗಲಬ್ಧವು ಬರುವುದು.

ಆದುದರಿಂದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದಾಗ, ಕೊನೆಗೆ, ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ 67 ಎಂಬುದೇ ಬರುವುದು ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ. ಇದನ್ನೇ ಒಂದು ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

"ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ, ಸಹಸ್ರಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಶತಕಸ್ಥಾನದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭಾಗವು, ದಶಕಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಏಕಸ್ಥಾನದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಮೊತ್ತವು ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿ, 67 ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ, ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೇ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಸಂಖ್ಯೆ	ಭಾಗಗಳ ಮೊತ್ತ	ಭಾಗಲಬ್ಧ	ಟೀಕೆ
0201	$02 + 01 = 03$		ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆ
2211	$22 + 11 = 33$		
2613	$26 + 13 = 39$	67	
4623	$46 + 23 = 69$		
5829	$58 + 29 = 87$		
9849	$98 + 49 = 147$		ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

(c) 3216 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ 1632 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹಿಂದಿನಂತೆಯೇ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೆಂದರೆ. ಎರಡನೇ ಭಾಗವು ಮೊದಲನೆ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಭಾಗಗಳ ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯೇನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊತ್ತ ಮಾತ್ರ 48 ಇರುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ಸಂಖ್ಯೆಯು 48 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು,

ಶೇಷವಿಲ್ಲದೆಯೇ 34 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಬರುವುದು. ಇಂಥ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ 1224 ಎಂಬುದು. ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದ 1224 ಎಂಬುದು 12 ಮತ್ತು 24 ರ ಮೊತ್ತವಾದ 36 ರಿಂದ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಇಲ್ಲೂ 34 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಬರುವುದು.

ಇಂಥ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ :

(i) 3876 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ $38 \times 2 = 76$

$38 + 76 = 114 ; \quad \frac{3876}{114} = 34$

(ii) 0102 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ $01 \times 2 = 02$

$01 + 02 = 03 ; \quad \frac{0102}{03} = 34$

0102 ಅಥವಾ 102 ಕನಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ

(iii) 4998 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ $49 \times 2 = 98$

$49 + 98 = 147 ; \quad \frac{4998}{147} = 34$

4998 ಎಂಬುದು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಈ ಅಂಶವನ್ನೂ ಸಹ, ಹಿಂದಿನಂತೆಯೇ ಒಂದು ಪ್ರಮೇಯದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಈ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಬೀಜ ಗಣಿತದ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಸಾಧಿಸಬಹುದು :

ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳುಳ್ಳ ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಯು 'a b c d' ಆಗಿರಲಿ.
ಒಂದನೇ ಭಾಗ 'a b' ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಭಾಗ 'c d'
ಅವುಗಳ ಬೆಲೆ $10a + b$ ಮತ್ತು $10c + d$

ಅ. ಒಂದನೇ ಭಾಗವು ಎರಡನೇ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ.

$$10a + b = 2\,(10c + d)$$

ಭಾಗಗಳ ಮೊತ್ತ $\left.\begin{array}{l} 10a + b \\ 10c + d \end{array}\right\} \begin{array}{r} 2\,(10c + d) \\ 10c + d \\ \hline 3\,(10c + d) \end{array}$

ಆ. ಎರಡನೇ ಭಾಗವು ಒಂದನೇ ಭಾಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ.

$$10c + d = 2\,(10a + b)$$

ಭಾಗಗಳ ಮೊತ್ತ $\left.\begin{array}{l} 10a + b \\ 10c + d \end{array}\right\} \begin{array}{r} 10a + b \\ 2\,(10a + b) \\ \hline 3\,(10a + b) \end{array}$

ಸಹಸ್ರ ಸ್ಥಾನ a, ಶತಕ ಸ್ಥಾನ b, ದಶಕ ಸ್ಥಾನ c ಮತ್ತು ಏಕಸ್ಥಾನ d. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯು $1000a + 100b + 10c + d$

ಅ.

$$\therefore \frac{\underline{1000a + 100b} + \underline{10c + d}}{3\,(10c + d)}$$

$$= \frac{100\,(10a + b) + (10c + d)}{3\,(10c + a)} \quad \left[\begin{array}{l} 10a + b \\ = 2\,(10c + d) \end{array} \right.$$

$$= \frac{100\,[2\,(10c + d)]\ (10c + d)}{3\,(10c + d)}$$

$$= \frac{201\,(10c + d)}{3\,(10c + d)} = 67 \text{ ಭಾಗಲಬ್ಧ}$$

ಆ.

$$\therefore \frac{\underline{1000a + 100b} + \underline{10c + d}}{3\,(10a + b)}$$

$$= \frac{100\,(10a + b) + (10c + d)}{(3\ 10a + b)} \quad \left[\begin{array}{l} 10c + d \\ = 2\,(10a + b) \end{array} \right.$$

$$= \frac{100\,(10a + b) + 2\,(10a + b)}{3\,(10a + b)}$$

$$= \frac{102\,(10a + b)}{3\,(10a + b)} = 34 \text{ ಭಾಗಲಬ್ಧ}$$

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ ?

ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಡೀಜಲ್ ಎಂಜಿನ್ನನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿಯವರು ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಧನ ಕೋಶ (Fuel Tank), ಹವಾಶೋಧಕ (Air filler) ಮತ್ತು ಶೋಷಣ (Exhaust) ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಈ ಯಂತ್ರವು 33 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿದೆ. ಯಂತ್ರದ ಉದ್ದವು 29 ಸೆಂ. ಮಿ. ಇದ್ದು 3000 ಸಲ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದಾಗಿದ್ದು 3.5 ಕಿಲೋವಾಟ್ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ಈ ಗುಣಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು. (ಜರ್ಮನ್ ನ್ಯೂಸ್-ಏಪ್ರಿಲ್ 77)

ಕುರುಡರ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಒಂದು ನಾವಿನ್ಯತೆಯ ಗಣಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿಯವರು ತಯಾರಿಸಿರುವರು. ಮಾನಕ ಕೀ ಬೋರ್ಡನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಯಂತ್ರವು ಗಣನ ಫಲಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಕಿರಿಪ್ರಮಾಣದ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕವು ಗಣನ ಫಲಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಸಂ : ವಿಜಯರಾಮ್ (ಜರ್ಮನ್ ನ್ಯೂಸ್, ಜೂನ್ 77)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಬಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್ ಮತ್ತು ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿನ ಮತ್ತು ಅನಂತರದವು ಮುಖ್ಯವಾದುವು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಮೊದಲು: ಇಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಕೋಳಿಗಳ ತಳಿ, ಅವುಗಳ ವಯಸ್ಸು, ವಾಸಸ್ಥಾನ, ಅವುಗಳು ಸೇವಿಸುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಇವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಮೇಲೆ: ಇಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಶೀತಲವೇಗ, ಶೀತಲ ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ದಿನಗಳ ಅವಧಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಇವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

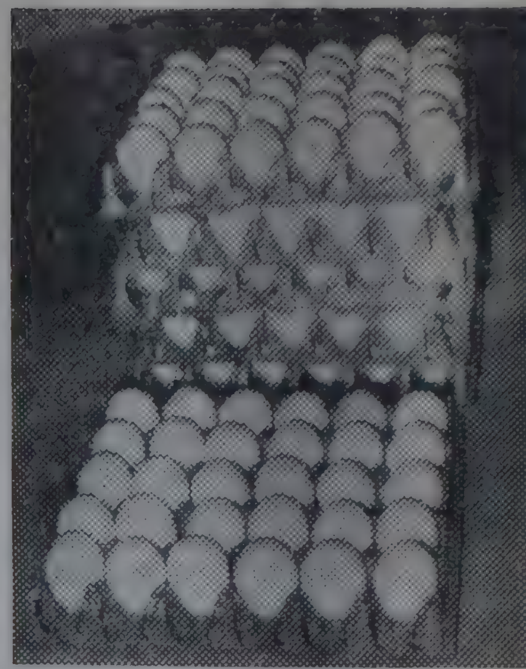
ಕೋಳಿಯು ಇಟ್ಟ ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಶೇ. 99 ಭಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯು ಇಟ್ಟಾದ ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೇನಾದರೂ ಅವಗುಣ ಅಥವಾ ಕೊರತೆ ಇರುವುದಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊರತರುವಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕರು, ತಳಿ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ವಿತರಣಕಾರರು—ಇವರುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ. ತಳಿ ವೃದ್ಧಿಯಿಂದಾಗುವ ಸುಧಾರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು – ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗಾತ್ರ, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಬಣ್ಣ, ಅದರ ದಪ್ಪ, ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಮಟ್ಟ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಉತ್ಪಾದಕನದು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ. ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕೋಳಿಯ ಆಯ್ಕೆ ಇವನ ಹೊಣೆ.

ಕೋಳಿಯ ಆಹಾರದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಗುಣ, ಯಕೃತ್ತಿನ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ - ಇಂಥಾ ಅಂಶಗಳು ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಯಕೃತ್ತಿನ ಬಣ್ಣ ಕೋಳಿ ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ 'ಸಾಂತೋಫಿಲ್'ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಯಾವುದೇ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಆಹಾರ ಪೋಷಣೆ, ತಳಿವೃದ್ಧಿ, ಕೋಳಿಯ ವಯಸ್ಸು, ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ-ಇವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಅಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮುಖ್ಯ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಕ್ಕೆ ಶೇ. 2.75 ನಿಂದ 3.5 ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶ ಇರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಈ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯ ಕೂಡ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳ ನೆಮ್ಮದಿ ಭಂಗಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಹಾಗೂ ಅವು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ಅವು ಶೀತಲ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಸೇರುವವರೆಗೂ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವತ್ತ ಗಮನ ಕೊಡುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ.

ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾಹಿಲೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ,



ಕೋಳಿಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಬಹು ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಬಹುದು.

ಹಾಸು ಹುಲ್ಲನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ವಚ್ಛ ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ ಪಂಜರದ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು—ಈ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಕೀಳುಮಟ್ಟದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಶುಚಿಯ ಮಹತ್ವ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಒಳ್ಳೆಯ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಇಡಬೇಕು. ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶುಚಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಣ ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಒರೆಸಬೇಕು. ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚಿಪ್ಪಿಗೆ ತೇವ ತಗುಲಿತೆಂದರೆ, ತೇವಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಕಾಶವುಂಟಾಗಿ, ಆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕವೇ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಕ್ಕೂ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಅವಕಾಶವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

1. ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಶಾಖಕ್ಕಿಂತ

ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. 2. ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯುವ ನೀರು ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ಸೋಂಕು ನಿವಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. 3. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತ ಆದಷ್ಟು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು. 4. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ, ಶುಚಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನೀರಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿಯಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಅಥವಾ ಆ ನೀರಿನಿಂದ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿ ಇಡಬೇಕು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯ ಶುಚಿ ಮಾಡುವಿಕೆ ಆದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಲು ಬಿಟ್ಟು, ಅನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿಡಬೇಕು.

ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಭಾವ

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕೋಳಿಯ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಂತರಿಕ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಅದಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಕಾಲ ಸಾಗಿದಂತೆ ಕ್ಷೀಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕೋಳಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮನೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ತಟ್ಟೆಗಳು ಅಥವಾ ಬಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಬೀಳುವುದು, ಷೆಡ್ಡಿನ ಶಾಖನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆ ಪ್ರತಿ ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೋಳಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪಂಜರದ ನೆಲದ ವಿನ್ಯಾಸ–ಇವೂ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಕೋಳಿ ಮನೆ ಇದ್ದರೆ ಕೊಳೆಯಾದ ಮತ್ತು ಒಡೆದು ಹೋಗುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ವಿತರಣೆಗೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಇರುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಅಥವಾ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳು ನಾಲ್ಕು. 1. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರೆಗಿನ ಕಾಲಾವಧಿ. 2. ಶೀತಲ ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ. 3. ಮೊಟ್ಟೆಯು ಶೀತಲಗೊಳ್ಳುವ ವೇಗ ಮತ್ತು 4. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉತ್ಪಾದಕರಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವವರೆಗಿನ ಅವಧಿ.

ಕೋಳಿಗೆ ವಯಸ್ಸಾದಂತೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣವೇನೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಉಳಿದಷ್ಟೂ ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಇಳಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಶೀತಲ ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣತೆ 13° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಿಂದ 16° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಷ್ಟು ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಕೋಣೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ತೇವಾಂಶ ಶೇ. 70 ರಿಂದ 80 ಇರಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ತೇವ ಆರುವುದಿಲ್ಲ, ತೂಕವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶ ಇರುವುದಾದರೆ, ಅದರಿಂದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಕಾಶವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬೆವರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲೂ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಉಷ್ಣ ತೇವ ವಾತಾವರಣವುಳ್ಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶೀತಲ ಕೋಣೆ 13° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಬದಲು 16° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಇರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಟ್ರಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಹಿತಕರವಾದ ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶ ಇರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬೇಕು. ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಚಿಲ್ಲರೆ ಮಾರಾಟಗಾರರಿಗೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಆಯ್ಕೆ

(271ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಣದವಾಗಿದ್ದು ದೊಡ್ಡವಾಗಿರಬೇಕು. ಮಧ್ಯ ಕೊರಕಲಾಗದಂತೆ ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ತಳ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು. ನಾಲ್ಕೂ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಆಕಾರದವಾಗಿರಬೇಕು.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಜೋಡಣೆ: ಹಿಂದುಗಡೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ಜೋಡಣೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದಕ್ಕಿರಬೇಕು. ಒಳ್ಳೆಯ ರಚನೆಯ ಕೆಚ್ಚಲು ಮೃದುವಾಗಿ, ಹಿಗ್ಗುವಂತಿದ್ದು ಹಾಲು ಕರೆದನಂತರ ಕುಗ್ಗಬೇಕು.

ರೊಂಡಿ: ಉದ್ದವಾದ, ಸಮನಾದ, ದೊಡ್ಡ ಕೆಚ್ಚಲು, ಉದ್ದವಾದ, ಸಮನಾದ, ದೊಡ್ಡ ರೊಂಡಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಚಪ್ಪೆ, ಟೊಂಕ ಹಾಗೂ ರೊಂಡಿಯ ತುದಿ: ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಆಕಾರಗಳು, ಅಗಲವಾದ ಚಪ್ಪೆ, ಅಗಲವಾದ ಟೊಂಕ ಹಾಗೂ ಅಗಲವಾದ ರೊಂಡಿ ತುದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ. ಕರು ಗರ್ಭದೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯಲು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ರೊಂಡಿ ತುದಿ ಮೂಳೆಗಳ ಬಳಿ ಅಗಲವಾಗಿರಬೇಕು.

ಮುಂಡ: ಮುಂಡವು ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಆಳ ಈ ಮೂರೂ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು. ಹಸು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಲು ಕರೆಯಬೇಕಾದರೆ ದೊಡ್ಡ ಮುಂಡವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಬೆನ್ನು ನೇರವಾಗಿದ್ದು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಕೀಲಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತಿರಬೇಕು.

ಎದೆಯ ಸುತ್ತಳತೆ: ಗುಂಡಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪುಪ್ಪುಸಗಳಂತಹ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಎದೆ ಆಳವಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಎದೆಯ ಸುತ್ತಳತೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಹಸುವಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊರಚಾಚಿರಬೇಕು. ಭುಜ ನಯವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಹಿಂಭಾಗ: ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಹಿಂಭಾಗವು ನೀಳ ಹಾಗೂ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಚ್ಚಲು ಸಡಿಲವಿರದೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿರಬೇಕು.

ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಉತ್ತಮ ಹಸುವಿನ ಆಯ್ಕೆ ಬಹಳ ಸರಳ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ.

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:
ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್

ಮಾರ್ಚ್ 3 ರಂದು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್‌ನ ಜನ್ಮದಿನ. ಇವನು ಕಿವುಡರಿಗೆ ಸಂಭಾಷಣೆ ಕಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ ಮಹಾನ್ ವ್ಯಕ್ತಿ. ದೂರವಾಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಯಶಸ್ಸು ಇವನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇವನ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಇಂದಿನ ಆಟೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಅಥವ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ದೂರವಾಣಿ ಸಂಪರ್ಕದ ಉದ್ಭವದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನಗೊಂಡಿದೆ. ಇವನು ಕಿವುಡಳಾದ ತನ್ನ ಶಿಷ್ಯೆ ಮಾಬೆಲ್ ಹಬ್ಬರ್ಡಳೊಡನೆ ವಾಕ್ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಸಾಧ್ಯಾಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸ ತೊಡಗಿದಾಗ ಇವನಿಗೆ ಈ ಉಪಕರಣದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಅರಿವು ಉಂಟಾಯಿತು. ನಂತರ ಇವನು ಮಾಬೆಲ್ ಹಬ್ಬರ್ಡಳನ್ನು ಮದುವೆಯಾದನು. ಮುದ್ದಿನ ಮಡದಿಗೊಂದು ಅಪರೂಪದ ಶ್ರವಣ ಸಾಧನದ ಕೊಡುಗೆ ಕೊಡಲು ನಡೆಸಿದ ಇವನ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಜಗತ್ತಿಗೊಂದು ಕೊಡುಗೆ ಲಭಿಸಿತು. ಅದೇ ದೂರವಾಣಿ.

ವಿ. ಚೆಲುವರಾಜ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್ 1848ರ ಮಾರ್ಚ್ 3 ರಂದು ಜನ್ಮತಾಳಿದನು. ಈತನ ತಂದೆಯು 'ವಾಕ್ ದೃಷ್ಟಿ'ಯ ತತ್ವಗಳನ್ನು (ಸಂಜ್ಞೆಗಳಿಂದ ಮಾತು ಕಲಿಯುವುದು) ಬೆಳೆಸತೊಡಗಿದ್ದವನು — ಅಂದರೆ ನಾಲಿಗೆಯ ಚಲನವಲನಗಳಿಂದ ಮಾತನ್ನು ಸಂಕೇತರೂಪದಲ್ಲಿ ಗುರ್ತಿಸಿಕೊಂಡು, ನಂತರ ಇದೇ ಸಂಕೇತಗಳ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯಿಂದ ಮಾತಿನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಕಲಿಸಲು ತೊಡಗಿದ್ದವನು. ಕಿವುಡರಿಗೆ ಮಾತು ಕಲಿಸಲು ಈ ವಿಧಾನವು ಬಹು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ತನ್ನ ತಂದೆಯು ಬರೆದ ಈ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಪುಟ್ಟ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರನು ತಾನಿನ್ನೂ ಹುಡುಗನಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಬಹು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಉಚ್ಚಾರ ಮಾಡತೊಡಗಿದ್ದನು. ಸುಮಾರು 16 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದಾಗ ಇವನು ಎಲ್ಗಿನ್ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಉಪಾಧ್ಯಾಯನಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಶಬ್ದಶಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡತೊಡಗಿದನು.

ನಂತರ ಎಡಿನ್‌ಬರೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶ್ರಮ ಪಡೆದು ಕೊನೆಗೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದನು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಕ್ಷಯರೋಗ ತಗಲಿ ಅವನು ಉಳಿಯುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಆದರೂ ದೈವ ನಿಯಾಮಕದಿಂದ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರನು ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ತನ್ನ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹುಮ್ಮಸ್ಸಿನಿಂದ ತೊಡಗಿದನು. ಅವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಆಗ ಪ್ರಮುಖ ಮಾರ್ಪಾಡೊಂದು ಆಯಿತು..

ಒಮ್ಮೆ ಅವನು ಬಾಸ್ಟನ್ನಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ಕಿವುಡರ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಇವನಿಗೆ ಆಹ್ವಾನ ಬಂದಿತು. ಈ ಕರೆಗೆ ಓಗೊಟ್ಟು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರನು ಅಲ್ಲಿನ ಉಪಾಧ್ಯಾಯ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡನು. ಇದು ನಡೆದದ್ದು 1871 ರಲ್ಲಿ. ಇದಾದ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವನಿಗೆ ಬಾಸ್ಟನ್ನಿನ ಶ್ರೀಮಂತ ಕುಟುಂಬವೊಂದರ ಹುಡುಗಿ ಮಾಬೆಲ್ ಹಬ್ಬರ್ಡಳ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು.

ಮಾಬೆಲ್ ಹಬ್ಬರ್ಡಳು ಗಾರ್ಡಿನರ್ ಹಬ್ಬರ್ಡ್ ಎಂಬ ಶ್ರೀಮಂತ ವಕೀಲನೋರ್ವನ ಮಗಳು. ಅವಳು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಮಗುವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವಳಿಗೆ ಕೆಂಪುಜ್ವರವು (scarlet fever) ಬಡಿದು ಅವಳನ್ನು ಮಲಗಿಸಿದ್ದಿತು. ಪಾದರಸದಂತಿದ್ದ ಈ ಹುಡುಗಿಯು ಜ್ವರದಿಂದಮಂಕಾಗಿ ಮೌನತಾಳಿದ್ದುದು ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ದಂಗು ಬಡಿಸಿತು. ಕೊನೆಗೆ ಕೆಲವು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಜ್ವರ ಕಳೆದರೂ ಸಹ ಮಾಬೆಲ್ಲಳು ಕಿವುಡಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಳು. ಅವಳಿಗೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಕಲಕಲ ನೀನಾದಗಳು ಕೇಳುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಚೆಂದದ ಸವಿನುಡಿಗಳು ಅವಳ ಕಿವಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಟ್ಟ ಜ್ವರವು ಅವಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಕಿವುಡಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಹೋಗಿದ್ದಿತು. ಅವಳ ತಂದೆ ಗಾರ್ಡಿನರ್ ಹಬ್ಬರ್ಡನು ಮಗಳ ಈ ದುಃಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಶಿಕ್ಷಕನೊಬ್ಬನನ್ನು ಹುಡುಕತೊಡಗಿದನು. ಯಾವ ಕಿವುಡರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿದರೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಶಿಕ್ಷಕನು ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಅವಳು ಕ್ರಮೇಣ ಮೂಕಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವೂ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬರ್ಡನು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿನ ಕಿವುಡರ ಶಾಲೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಮಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಬೇಡಲು ಭೇಟಿಕೊಡಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ಶಾಲೆಯು ಕೇವಲ ತುಟಿಯ ಅಲುಗಾಟದಿಂದಲೇ ಕಿವುಡರಿಗೆ ಮಾತನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಿತು. ಇವರ ತರಬೇತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇವರು ಹೇಳಿಕೊಟ್ಟ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ ನಂತರ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಬೆಲ್ಲಳಿಗೆ ಮಾತು ಬಂದಿತು. ಮಾತನಾಡುವವರ ತುಟಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಮಾತನ್ನು ಅರಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅವಳು ಪ್ರವೀಣಳಾದಳು. ಮಾಬೆಲ್ಲಳು ಮಾತು ಅರಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಚತುರಳಾದಳೆಂದರೆ ತನ್ನ ಇಬ್ಬರು ಸ್ವಂತ

ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಸಹ ಇವಳು ಕಿವುಡಿಯೆಂಬುದು ಬಹುಕಾಲದವರೆಗೂ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ !

ಮಾಬೆಲ್ ಹಬ್ಬರ್ಡಳು ಜರ್ಮನಿಯಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ನಂತರವೇ ಅವಳಿಗೆ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್‌ನ ಪರಿಚಯವಾದದ್ದು. ಅವಳು ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್‌ನ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗಿ ಅವನ ಶಿಷ್ಯಳಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಬಹು ಆಸ್ತೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಹತ್ತಿದಳು. ಆಗ ಬೆಲ್‌ನಿಗೆ ಕೇವಲ 26 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದಿತು. ಮಾಬೆಲ್‌ಳಾದರೋ 16ವರ್ಷದ ಷೋಡಷಿ. ಗ್ರಹಾಂನ ಬಟ್ಟೆ ಬರೆ, ಉಡಿಗೆ ತೊಡಿಗೆಗಳು ಇವಳಿಗೆ ಹಿಡಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಬಗ್ಗೆ ಇವಳಿಗೆ ಅಭಿಮಾನ ಬರಲಿಲ್ಲವಾದರೂ ಅವನ ಪಾಠ ಪ್ರವಚನಗಳನ್ನು ಅವಳು ಬಹು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ಬೆಲ್‌ನಿಗಾದರೋ ಅವಳ ಬಗ್ಗೆ ಅತೀವ ಅಭಿಮಾನ ಮೂಡಿದ್ದಿತಲ್ಲದೆ ಅವಳಿಗಾಗಿ ಅವನು ತನ್ನ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ವೊಂದನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದನು. ಇದರ ನಂತರದ ಹಲವು ಪರಿಚಯಗಳು ಇವರೀರ್ವ ರನ್ನೂ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹತ್ತಿರ ಸೆಳೆದವು.

ದೂರವಾಣಿಯ ಜನಕ

ಗ್ರಹಾಂಬೆಲ್‌ನು ಹಬ್ಬರ್ಡರ ಮನೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೋಗಿ ಬರತೊಡಗಿದ್ದನು. ಮಾಬೆಲ್ಲಳ ಸಾನಿಧ್ಯವು ಅವನಿಗೆ ಅತಿ ಪ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದಿತು. ಗಾರ್ಡಿನರ್ ಹಬ್ಬರ್ಡನಾದರೋ ಇವನ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದನು. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಲ್‌ನಿಗೆ ಸ್ಯಾಂಡರ್ಸ್ ಎಂಬ ಶ್ರೀಮಂತ ವ್ಯಾಪಾರಿಯೋರ್ವನ ಪರಿಚಯವೂ ಸಹ ದೊರಕಿದ್ದಿತು. ಇವರೀರ್ವರ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವಿನಿಂದ ಬೆಲ್‌ನಿಗೆ 'ಕಿವುಡರಿಗೆ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ' ಸಾಧನ ವೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿತು. ಇವನ ಜೊತೆಗೆ ಥಾಮಸ್ ವಾಟ್ಸನ್ ಎಂಬುವನೂ ಸಹ ಈತನೊಡನೆ ಸಹಕರಿಸಿದ್ದನು. ಗಾಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತಾವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಶಬ್ದವನ್ನು ದೂರಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಇವರೀರ್ವರೂ ಆ ಸಾಧನ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನುವಾದರು. ಈ ಉಪಕರಣದ ನಕಾಶೆಯೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ - Telephone - 'ದೂರವಾಣಿ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ಕಿವುಡರ ಉಪಯೋಗ ಕ್ಕಾಗಿ Earphone ಅಥವ 'ಕಿವಿಯಡಕ' ವೆಂಬ ಸಾಧನವನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಲು ತೊಡಗಿದರು.

1876ರ ಮಾರ್ಚ್ 3ರಂದು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರನಿಗೆ ವಯಸ್ಸು 28 ತುಂಬಿತು. ಮಾಬೆಲ್ಲಳಿಗೆ 18 ಆಗಿದ್ದಿತು. ಅವರೀರ್ವರೂ ದಂಪತಿಗಳಾದರು. ಅವರ ವಿವಾಹ ಸಂತೋಷದಿಂದ ಜರುಗಿತು. ತನ್ನ ಪ್ರೀತಿಯ ಮಾಬೆಲ್ಲಳಿಗೆ 'ಕೇಳಿಸುವ ಕಿವಿ'ಯೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲ ಅವನಲ್ಲಿ ಬಹುವಾಗಿ ಬಲಿಯಿತು. ಈ ಕೃತಕ ಕಿವಿಯ ತಯಾರಿಗೆ ಅವನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದುದು 1873ರಲ್ಲಿ.

ದೂರವಾಣಿಯ ಜನನ

ಸತ್ತಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಿವಿಗಳ ಪರೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅವನು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದನು. ಧ್ವನಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಂಪನಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬದಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಬಹುದೆಂಬ ಊಹೆ ಅವನಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಈ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಯಸ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಅದರ ಮುಂದಿರುವ ಪರೆಯು ಕಂಪನಗೊಂಡು ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸುವುದೆಂದು ಅವನಿಗೆ ನಂಬಿಕೆಯಿದ್ದಿತು. 1875ರ ಜೂನ್ 2ರಂದು ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್ಲನು ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ Transmitter – ಪ್ರೇಷಕವನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ–Receiver ಗ್ರಾಹಕವನ್ನೂ ಇಟ್ಟು ತನ್ನ ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಒರೆಹಚ್ಚತೊಡಗಿದನು. ಒಂದು ಕೋಣೆಯಿಂದ ಇವನು ಕಳುಹಿಸಿದ ಸಂಕೇತಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ತನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತ ವಾಟ್ಸನ್ನನನ್ನು ತಲಪುತ್ತಿದ್ದವು. ಬೆಲ್‌ನಿಗೆ ಇದನ್ನು ನೋಡಿ ಬಹು ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. 1876ರ ವೇಳೆಗೆ ಅವನ ಈ 'ದೂರವಾಣಿ'ಯ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಮಾದರಿಯು ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.

ಇದರ ಹಕ್ಕುಪತ್ರಗಳನ್ನು ಗಾರ್ಡಿನರ್ ಹಬ್ಬರ್ಡನು ಅವನಿಗಾಗಿ ಕಾದಿರಿಸಲು ಅನುವಾದನು. ಫಿಲಡೆಲ್ಫಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಪ್ರದರ್ಶನ ವೊಂದರಲ್ಲಿ ಇದರ ಮಾದರಿಯೊಂದನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಹೆನ್ರಿ, ಲಾರ್ಡ್ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ಸರ್ ವಿಲಿಯಂ ಥಾಮ್ಸನ್ ಮುಂತಾದ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಬಹುವಾಗಿ ಶ್ಲಾಘಿಸಿದರು. ನಂತರ ಈ ಕರಡು ಯಂತ್ರವು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರಿನಿಂದ ಅತಿಯಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಜನರು ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಹಳ್ಳಿಗೂ ಸಂದೇಶ ಕಳುಹಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು.

1877ರ ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಓರ್ವ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಈ ದೂರವಾಣಿಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಹಣ ಮಾಡತೊಡಗಿದನು. ವೆಸ್ಟರ್ನ್ ಯೂನಿಯನ್ ಕಂಪೆನಿ ಎಂಬುದು ಬೆಲ್ ಕಂಪೆನಿಯವರ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕದ್ದಿತು. ಬೆಲ್‌ನು ಅವರ ಮೇಲೆ ದಾವಾ ಹಾಕಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ದಾವೆಯಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದನಂತರ ಬೆಲ್ಲನು ಒಬ್ಬ ಪುಟ್ಟ ಶ್ರೀಮಂತನೇ ಆದನೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು !

ಬೆಲ್‌ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲಕರಣೆಯೆಂದರೆ-Photo Phone-ಫೋಟೋ ಫೋನ್ ಎಂಬುದು. ಇದು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಟ್ಟು ಧ್ವನಿಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದಿತು.

ಹಲವು ಹನ್ನೊಂದರ ಸಾಧಕ

ಬೆಲ್‌ನು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಉಳ್ಳವನಾಗಿದ್ದನು. ಅವನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಹು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದಿತು. ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಿಂದ ಸಿಹಿ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಬಗೆ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಲಕರಣೆ–ಇವೇ ಮುಂತಾದವು ಇವನ ಇತರ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಾಗಿದ್ದವು. 1917 ರಲ್ಲಿ ಕೆನಡಾ ದೇಶವು ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್ಲನನ್ನು ಗೌರವಿಸಿತು.

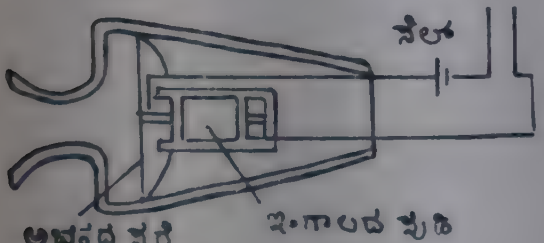
ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್ಲನು ಸರಳ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದನು. ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಲಾಭಗಳು ಅವನನ್ನು ಸೆಳೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ವ್ಯವಹಾರದ ಕಷ್ಟ ನಷ್ಟಗಳು ಅವನಿಗೆ ಬೇಕಿರಲಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ಬಂಗಲೆಗಳಾಗಲಿ ಅಂತಸ್ತಿನ ಜೀವನವಾಗಲೀ ಅವನನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯೇ ಅವನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರೀತಿಯ ದೇಗುಲವಾಗಿದ್ದಿತು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಹಣವನ್ನು ಗಳಿಸಿ ಸುಖ ಪಡಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್ಲನು ಕೇವಲ ದೂರವಾಣಿಯ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿಯೇ ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡು ಉಳಿದಿದ್ದನು. ತನ್ನ ಪ್ರಿಯೆಗೆ ಒಂದು ಕಿವಿಯಡಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದ. ಇವನ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿಗೇ ದೂರವಾಣಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಿತು !

1922ರ ಆಗಸ್ಟ್ 2ರಂದು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಹಾಂ ಬೆಲ್‌ನು ಕಾಲವಾದನು. ಅಂದು ಅವನ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಬೆಲ್ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯವರು ಒಂದು ನಿಮಿಷಕಾಲ ಮೌನವನ್ನು ಆಚರಿಸಿದರು. 'ಕಿವುಡರ ಕಿವಿ'ಗಾಗಿ ಅವನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿದ್ದನು. ಬೆಲ್‌ನು ಕಾಲವಾದ ಅದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಬೆಲ್ಲಳೂ ತೀರಿಕೊಂಡಳು. ಬೆಲ್ ದಂಪತಿಗಳ ಐಕ್ಯತೆಯು ಸಾವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಉಳಿಯಿತು!

ದೂರವಾಣಿ

ದೂರವಾಣಿಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಇಂದು ಜನರು ತಮ್ಮ ಮಾತುಕತೆಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ದೂರದವರೊಡನೆ ನಡೆಸಬಹುದು. ಬೆಲ್‌ನ ದೂರವಾಣಿಯು 1878ರಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ ಕಂಪನಿಯವರಿಂದ ಪರಿಷ್ಕೃತಗೊಂಡು ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ -Telephone Exchange ಅಥವಾ 'ದೂರವಾಣಿ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರ'ವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ನಂತರ ಇದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಮುಂದುವರೆದು, ಈಗ ಇರುವ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು - Automatic – 'ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ'ವಾಗಿವೆ. ಇವು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ -Direct Dialing- ವಿಧಾನಗಳೂ ಸಹ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿರುವುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಷಯ!

ಪ್ರಸ್ತುತ ಈಗಿನ ದೂರವಾಣಿ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಸಲಕರಣೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರೇಷಕವೆಂದು ಹೆಸರು (ಚಿತ್ರ 1).



ಚಿತ್ರ.1



ಚಿತ್ರ.2.

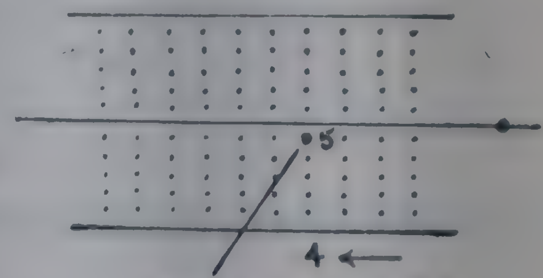
ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಶ್ರೋತೃವು ನಮ್ಮ ಮಾತನ್ನು ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಹಕವೆಂದು ಹೆಸರು (ಚಿತ್ರ 2). ಪ್ರೇಷಕದ ಮುಂದೆ ಮಾತನಾಡಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ ಅಭ್ರಕದ ಪರೆಯು ಸ್ಪಂಧಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಗಲಿರುವ ಇಂಗಾಲದ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತದ್ರೂಪದ ಪ್ರವಾಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹೊರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ರವಾನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಯಸ್ಕಾಂತವಿರುತ್ತದೆ. ಮಾತಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಈ ಪ್ರವಾಹದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇದರ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ಅದರ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೆಳುವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪರೆಯೊಂದನ್ನು ಸ್ಪಂದಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮೊದಲಿನ ಧ್ವನಿಯು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ರಾವಕವನ್ನು ಕಿವಿಯ ಬಳಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಈ ಸ್ಪಂಧನಗಳು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ಶಬ್ದದ ಅರಿವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಪ್ರೇಷಕ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಹಕಗಳ ಕ್ರಿಯೆ!

ಡಯಲಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಾದರೋ ಬಹು ತೊಡಕಿನವು.

ಈಗಿನ ದೂರವಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಡಯಲ್ ಅಥವ ಮುಂಬದಿಯ ಫಲಕವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ನಾವು ನಮಗೆ ಬೇಕಾದವರನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಅವರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸಬಹುದು. ಈ ಅಳವಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹೆಯ -Automatic- ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ Line Finder ಮತ್ತು Connector ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಎಲ್ಲ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಚಂದಾದಾರರಿಂದಲೂ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕವಿರುತ್ತದೆ. ಮಾತನಾಡುವವರು ತಮ್ಮ 'ಸಂಭಾಷಕ'ವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ಕನೆಕ್ಟರಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದು ಸಂಬಂಧ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರವು ನಮ್ಮ ಸೇವೆಗೆ ಸಿದ್ಧವೆಂದರ್ಥ. ನಂತರ ನಾವು ಡಯಾಲ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆ, 45 ನೆಯ ನಂಬರಿಗೆ ಡಯಾಲ್ ಮಾಡಬೇಕೆನ್ನೋಣ. ಸಂಭಾಷಕವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ನಮಗೆ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸಂಕೇತ ಶಬ್ದ (Dial tone) ಒದಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು 4ನ್ನು ಡಯಲ್ ಮಾಡಿದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕನೆಕ್ಟರಿನ ಸ್ಪರ್ಶಕವು 4ನೆಯ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಬಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 3). ನಂತರ 5ನ್ನು ಡಯಾಲ್ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ಪಂಕ್ತಿಯ 5ನೆಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಸೂಚಕವು ಬಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.



ಸಂಪರ್ಕ (ಚಿತ್ರ.3.)

ಆಗ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಯ ಕರೆಗಂಟೆಯು (Call Bell) ಬಾರಿಸತೊಡಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಕಳುಹಿಸುವ ಮಾತುಗಳು ಅವರನ್ನು ತಲುಪಬಲ್ಲವು. ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಭಾಷಕವನ್ನು ಎತ್ತಿದ ಕೂಡಲೆ ಕರೆಗಂಟೆಯು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನಾವೀಗ ಅವರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸಬಹುದು. ಆ ನಂಬರು ಮತ್ತಾರೊಡನೆಯಾದರೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆಗ -engaged-ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸ್ವರವು ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಪುನಃ ಡಯಲ್ ಮಾಡಬೇಕು.

ಇಂತಹ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಸಂಪರ್ಕಕಾರಕವು ನೂರು ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರಬಲ್ಲದು. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆದಾರರಿರುವ ಕಡೆ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳೆಂಬ ವಿಶೇಷ ತರಹೆಯ ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಸಹಸ್ರ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ನಾವು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೇಕಾದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಾವು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೇಗೆಂದರೆ, ನಾವು 6836 ನೆಯ ನಂಬರಿಗೆ ಡಯಲ್ ಮಾಡಬೇಕೆನ್ನೋಣ. ಸಂಭಾಷಕವನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರದ ಕನೆಕ್ಟರಿಗೂ ನಮಗೂ ಸಂಬಂಧವೇರ್ಪಟ್ಟು ಸೂಚನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಮೊದಲ ಅಂಕಿಯಾದ 6 ನ್ನು ಡಯಲ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೊದಲನೆ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಸ್ಪರ್ಶಕವು 6ನೆ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಹೋಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಾವಿರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆ

(295 ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಬಸುರಿಯರಲ್ಲಿ ರೀಸಸ್ ಅಂಶ

ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ

ಮೈನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಸಣ್ಣ ಬುದ್ಧರಂತೆ ತೋರುವ ಹಸುಗೂಸುಗಳು ಸತ್ತು ಹುಟ್ಟುವುದರ ಕಾರಣ 1940ರ ತನಕ ಹೆರಿಗೆ ವೈದ್ಯರಿಗೆಲ್ಲ ಒಂದು ಒಗಟಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ಕಾಮಾಲೆ ಹತ್ತಿ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಇವೆರಡು ಸಾವುಗಳ ಗುಟ್ಟು ರಟ್ಟಾಯಿತು. ಕೆಲವರು ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ರೋಧಜನಕವೆಂಬ (ಆಂಟಿಜನ್) ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರೋಟೀನು ವಸ್ತು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದುದನ್ನು ಇಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡಿದ್ದರು. ರಕ್ತದಾನ ಮಾಡುವಾಗ ಈ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು (ಆಂಟಿಬಾಡೀಸ್) ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ರಕ್ತದಾನ ಪಡೆಯುವವರ ರಕ್ತಕಣಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಂತ ರೋಧಜನಕಗಳು ಇಲ್ಲದಾಗ ಮಾತ್ರ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುತ್ತಿತ್ತು. ಮೊದಲೇ ಅವು ಇದ್ದರೆ ಏನೂ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಮೈಯಲ್ಲಿ ರೋಧ ವಸ್ತುಗಳು ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದುವೆಂದರೆ, ಹೊರಗಿಂದ ಬಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಚುಚ್ಚಿದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಮೇಲಿರುವ ರೋಧಜನಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಗಂಟುಕಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದುವು. ಹೀಗೆ ಗಂಟುಕಟ್ಟಿದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಉಬ್ಬರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಿಡಿದು ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಯಾರಿಗಾದರೂ ಬೇರೆಯವರ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದಾಗಲೂ ಒಗ್ಗದಿದ್ದರೆ ಹೀಗೇ ಆಗುವುದು. ಈ ರೋಧಜನಕಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ, ವೈದ್ಯರು ರೀಸಸ್ ಜಾತಿಯ ಕೋತಿಗಳ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳನ್ನು ಗಿನಿಯಿಲಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಅವುಗಳ ರಸಿಕೆಯನ್ನು (ಸೀರಂ) ತಯಾರಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಎಲ್ಲಾ ರೀಸಸ್ ಜಾತಿಯ ಕೋತಿಗಳ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಿಗೆ ರೋಧಜನಕ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹದನ್ನು ರೀಸಸ್ ರೋಧಜನಕ ಇಲ್ಲವೇ ರೀಸಸ್ ಅಂಶವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

ಈ ರೀಸಸ್ ಅಂಶ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆಯೆಂದು ತನಿಖೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅಮೆರಿಕನ್ನರಲ್ಲಿ ನೂರಕ್ಕೆ 80 ಮಂದಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಉಳಿದವರಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ರೀಸಸ್ ಅಂಶ (ರೀಯಂಶ) ಇರುವವರೆಂದೂ ರೀಯಂಶ ಇರದವರೆಂದೂ ಜನರು ವಿಂಗಡವಾದರು. ಬೇರೆ ದೇಶಗಳ ತನಿಖೆಗಳಿಂದ ಹಲವು ಬಗೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದುವು. ಯೂರೋಪಿನವರಲ್ಲಿ ರೀಯಂಶವಿರದವರು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರು. ಉತ್ತರಭಾರತದಲ್ಲಿ, ನೂರಕ್ಕೆ ಕೇವಲ 10 ಮಂದಿ ರೀಯಂಶವಿರದವರಿದ್ದಿರೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 5 ಮಂದಿ ಇದ್ದರು. ಚೀನೀಯರೆಲ್ಲ ರೀಯಂಶವಿರುವವರೇ, ಹೀಗೇಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎನ್ನುವುದರ ಕಾರಣ ಗೊತ್ತಾಗಿಲ್ಲ.

ಕಾಮಾಲೆಯಾಗಿ ಸಾಯುವ ಹಸುಗೂಸುಗಳ ತಾಯಂದಿರ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಎಲ್ಲರೂ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದವರಾಗಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲದೆ, ತಂದೆಯವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರೀಯಂಶವಿತ್ತು. ಈ ತಾಯಂದಿರೆಲ್ಲರೂ ರಕ್ತದಾನ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಚೊಚ್ಚಲ ಬಸುರಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಮದುವೆ ಆಗುವವರೆಲ್ಲರೂ ಅವರವರ ರಕ್ತ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಜನರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 85 ಮಂದಿ ರೀಯಂಶವಿರುವವರೂ 15 ಮಂದಿ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದವರೂ ಇರುವಾಗ, ಮದುವೆಯಾದ ಮೇಲೆ, ಹತ್ತರಲ್ಲೊಬ್ಬ ಹೆಂಡತಿಯ ರಕ್ತ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದೆಯೂ ಗಂಡನ ರಕ್ತ ರೀಯಂಶವಿರುವುದಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಅವರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಂದೆಯಿಂದ ಅರೆಪಾಲು ಜನಿಕಗಳು (ಜೀನ್ಸ್, ವಂಶವಾಹಿಗಳು) ಮಗುವಿಗೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿ ರೀಯಂಶ ಇದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು, ಇಲ್ಲದಿರಲೂಬಹುದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಇರುವುದಾದರೆ, ಚೊಚ್ಚಲ ಕೂಸಿಗೆ ಏನೂ ಆಗದಿದ್ದರೂ ಮುಂದಿನವಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ. ಬಸುರಿನಲ್ಲಿ ರೀಯಂಶವಿರುವ ಪಿಂಡಗೂಸು ತನ್ನ ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಹೆರಿಗೆಯ ದಿನಗಳು ಹತ್ತಿರವಾದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ರೀಯಂಶವಿರುವ ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಅಗೊಂದು ಈಗೊಂದು ಮಾಸುವನ್ನು (ಪ್ಲೆಸೆಂಟ) ದಾಟಿ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆರಿಗೆಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಸಿನ ರಕ್ತ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ರಕ್ತ ಬೆರೆತಾಗ ಎಲ್ಲವೂ ಹಾಳಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ಅಳಿದುಳಿದ ಕೆಲವು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿಂದ ಬಂದವಕ್ಕೆಲ್ಲ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ವಿಶೇಷ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹೊರಗಿಂದ ರೀಯಂಶವಿರುವ ಯಾವ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಬಂದರೂ ಎದುರಿಸಲು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ತಾಯಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿನ ಬಸುರಿಯಾಗುವಳು. ತಂದೆಯಿಂದ ಬಂದ ಅರೆಪಾಲು ಜನಿಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಈ ಪಿಂಡಗೂಸೂ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲೂ ರೀಯಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಘಟನೆ ಆಗುವುದು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿ ಸುತ್ತಾಡುತ್ತಿರುವ ರೀಯಂಶ ವಿರೋಧಕ ರೋಧವಸ್ತುಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಆಕಾರದಿಂದ ಮಾಸುವನ್ನೂ ಹಾದು ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು. ಬಸುರಿನ ಮೊದಮೊದಲಲ್ಲಿ ಹೀಗಾಗದಿದ್ದರೂ, ಹೆರಿಗೆಯ ದಿನ ಹತ್ತಿರವಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಇದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ರೀಯಂಶವಿರುವ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ಈ ರೋಧವಸ್ತುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋಗುವುವು. ಹಾಳಾದ ರಕ್ತಕಣಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಕೆಂಪಿತ್ತ (ಬಿಲಿರೂಬಿನ್)

ಕೂಸಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಉಲ್ಬದ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೂ ಕೂಸಿನ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಒಂದಿಷ್ಟು ಸೇರುವುದು. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹಾಳಾಗುವುದರಿಂದ ಕೂಸಿಗೆ ಬರುಬರುತ್ತ ರಕ್ತಕೊರೆ (ಅನೀಮಿಯ) ಆಗುವುದು. ಇದು ವಿಪರೀತವಾದರೆ, ಕೂಸು ಊದಿಕೊಂಡು ಕರ್ಪೂರದ ಬೊಂಬೆಯಂತಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹಾಳಾಗುವುದು ಕೊಂಚವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೂಸು ಸಾಯದೆ, ರಕ್ತಕೊರೆಯಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಿತ್ತ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಾಮಾಲೆ ತೋರುವುದು.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದ ತಾಯಿ ರೋಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವಳೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಅವಳ ರಕ್ತದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಉಲ್ಬದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಿತ್ತ ಎಷ್ಟಿದೆಯೆಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಪಿಂಡಗೂಸಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಅಪಾಯವಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಯಿತು. ಮೊದಲಾಗಿ, ಏಳು ತಿಂಗಳ ಬಸುರಿನಲ್ಲೂ ಆಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿಯೂ ಉಲ್ಬದ ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಬರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಯಾವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕರವೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದೇ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮುಖ್ಯೋದ್ದೇಶ. ಕೂಸು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ, ಕೆಟ್ಟಿರುವ ಅದರ ರಕ್ತವನ್ನೆಲ್ಲ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ, ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಿ ಕೂಸನ್ನು ಬದುಕುಳಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕೂಸುಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, 6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹಸುಗೂಸುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ತಾಯಿಂದ ಬಂದ ರೋಧವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೂ ಉಳಿಯದೆ, ರೀಯಂಶದ ತೊಡಕು ಇನ್ನಿಲ್ಲವಾಗುವುದು. ಈ ತೆರನ ಪಾಲನೆಯಿಂದ ರೀಯಂಶದಿಂದ ತೊಂದರೆಗೀಡಾದ ಬಹುಪಾಲು ಮಕ್ಕಳು ಈಗ ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಗರ್ಭದಲ್ಲೇ ಸತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ರಕ್ತವನ್ನೆಲ್ಲ ಉಪಾಯವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಬೇರೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಿದರೆ ಅಂತಹ ಕೂಸನ್ನೂ ಬದುಕುಳಿಸಬಹುದೆಂದು ನ್ಯೂಜೀಲ್ಯಾಂಡಿನ ವೈದ್ಯನೊಬ್ಬ ಯೋಚಿಸಿದ. ಎಂಟು ತಿಂಗಳು ತುಂಬದ, ಇನ್ನೂ ಊದಿರದ ಆದರೆ ಕೆಡುತ್ತಿರುವ ಪಿಂಡ ಗೂಸುಗಳಿಗೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಮೂರರಲ್ಲೊಂದು ಕೂಸಾದರೂ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀಯಂಶದ ತೊಡಕನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಗಲಾಡಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೊಂದು ಈಗ ಬಂದಿದೆ. ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ ರೋಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರದ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದ ತಾಯಂದರಿಗಾದರೂ ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದ ಸೇವಾರರ (ವಾಲಂಟಿಯರ್ಸ್) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ವಿಶೇಷ ರೋಧವಸ್ತುವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರೀಯಂಶವಿರದ ಹೆಂಗಸರಿಗೆ ಈ ತೊಡಕಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವರು. ರೀಯಂಶವಿರುವ ರಕ್ತಕ್ಕೆದುರಾಗಿ ಯಾವ ರೋಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲದ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲದ ತಾಯಂದಿರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನಿಂದ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಹೆರಿಗೆಯ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ರೀಯಂಶವಿರುವ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಈ ವಿಶೇಷ ರೋಧವಸ್ತು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡು ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನಿಂದ ನೋವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆರಿಗೆಯಾದ 3 ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ಕೊಟ್ಟರೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಬಸುರಿಯ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ರೀಯಂಶವಿಲ್ಲವೆಂದೂ, ಪಿಂಡಗೂಸಿನ ಹೊಕ್ಕಳುಬಳ್ಳಿಯ ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ರೀಯಂಶವಿರುವುದೂ ಗೊತ್ತಾದ ಮೇಲೆ, ಈ ವಿಶೇಷ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ತರಿಸಿ ತಾಯಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಈಗ ರೀಯಂಶದ ತೊಡಕು ತಾಯಿಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ❁

ದೂರವಾಣಿ

(293ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಗಳು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಮಗೆ ಆ ಸೂಚನೆಯ ಶಬ್ದವು ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೂಚನೆ ಬರದಿದ್ದರೆ ಸಂಪರ್ಕವು ಸಿಕ್ಕುವುದೆಂದರ್ಥ. ನಂತರ ಎರಡನೆ ಅಂಕಿಯಾದ 8 ನ್ನು ಡಯಲ್ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಗ 2ನೇ ಸೆಲೆಕ್ಟರ್ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ತನ್ನ 8ನೇ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಬಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದು ನೂರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಂತಹುದು. ಇವೂ ಸಹ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಆ ಸಂಕೇತದ ಸ್ವರವು ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕವು ಸಾಧ್ಯವೆಂದರ್ಥ. ನಂತರ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ 3 ಮತ್ತು 6 ನ್ನು ಡಯಲ್ ಮಾಡಿದರೆ 6836 ರೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಟ್ಟು, ಅದರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಡೆದು ನಾವು ಡಯಲ್ ಮಾಡುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂಪರ್ಕವು ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ಮಾನವ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿದ್ದು, ವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೆಲೆಕ್ಟರುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅನೇಕ ಸಹಸ್ರ ಸಂಭಾಷಕಗಳನ್ನು ನಾವು ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಬಳಕೆದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತೂ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ನಗರಗಳನ್ನು–Zone ಅಥವಾ ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸಂಭಾಷಣೆಯು ಬಹುದೂರಕ್ಕೆ ನಡೆಯಬೇಕಾದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಗಳು ಕುಂದುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ -Repeater Station- ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಸ್ಥಾವರಗಳೆಂಬ ಮಧ್ಯಾಂತರ ಹಂತಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ದೂರವಾಣಿಯ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಆಗ್ಗಿಂದ್ದಾಗ್ಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಗ್ರಾಹಾಂಬೆಲ್‌ನ ಈ ಪ್ರಥಮ ಕೊಡುಗೆಯು ಅತಿಯಾಗಿ ಸುಧಾರಿತಗೊಂಡು ಜನಜಂಗುಳಿಯ ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ.

❁

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ

ಪವಾಡಗಳು

ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ

ಈಗೀಗ ಪವಾಡಗಳ ಮಾತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿದೆ. ಬಹುಮಂದಿಗೆ ಪವಾಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಮೊದಲು ಈ ಪದದ ಖಚಿತವಾದ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಮಗೆ ಹಲವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮಗಳು ತಿಳಿದಿವೆ. ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನಿಯಮಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನಿಗೂಢವಾದ ರಹಸ್ಯ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ನಮಗೆ ತಿಳಿದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮದ ಉಲ್ಲಂಘನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ ಘಟನೆಯನ್ನು ಪವಾಡ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮದಂತೆ ಕೈಯಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಂಡ ಕಲ್ಲು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳಲೇಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಆ ಕಲ್ಲು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮೋಲ್ಲಂಘನೆಯಾಯಿತು; ಪವಾಡವಾಯಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದೂಕೂಡ ನಿಯಮೋಲ್ಲಂಘನೆಯೆ. ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾಶಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಸರಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮ. ಒಂದು ಮೋಂಬತ್ತಿ ಉರಿದು ಮಾಯವಾದಾಗ ವಸ್ತು ನಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ವಸ್ತುವಿಗೆ ರೂಪಾಂತರ ಮಾತ್ರ ಆಗುತ್ತದೆಂಬ ವಿಷಯ ಎಲ್ಲಾ ಹೈಸ್ಕೂಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದರೆ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರೆ ಅದೊಂದು ಪವಾಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಲ್ಲದ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೂ ಪವಾಡವೇ.

ಸುಮಾರು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಒಂದು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬೇವಿನ ಮರದಲ್ಲಿ ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಬರುತ್ತದೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅಸಾಧ್ಯ ಪ್ರಚಾರ ಸಿಕ್ಕಿದ ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಸಹಸ್ರಾರು ಮಂದಿ ಆ ಮರದ ಸುತ್ತ ಸೇರಿ ಅನನ್ಯ ಭಕ್ತಿಯಿಂದ ಪೂಜೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಮಾಡಿದರು. ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಬೇವಿನ ಮರದಿಂದ ಬಂದರೆ ಅದು ಪವಾಡವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಎಮ್ಮೆ ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಕೊಟ್ಟರೂ ಕೂಡ ಪವಾಡವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಲವು ದೇವಮಾನವ (God–men) ಪವಾಡಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಜನಜನಿತವಾಗಿದೆ. ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಬೂದಿ ಬರಿಸುವುದು, ಎಚ್.ಎಂ.ಟಿ. ಗಡಿಯಾರ, ವಿಗ್ರಹ, ಚಿನ್ನದ ಉಂಗುರ, ಸರ ಮುಂತಾದುವುಗಳ 'ಸೃಷ್ಟಿ' ಮಾಡುವ ಪವಾಡ ಪುರುಷರು ಸಾಕಷ್ಟು ಇದ್ದಾರೆ. ಪಟದಿಂದ ಬೂದಿ ಬೀಳುತ್ತದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯೂ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ.

ಇಂತಹ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಕುರುಡು ಕುರುಡಾಗಿ ನಂಬುವುದು ಸಾಧುವಲ್ಲ. ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನಂಬಬೇಕು. ಬೇವಿನಮರ ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಕೊಡುತ್ತದೆಂಬ ಪುಕಾರು ತಿಳಿದ ತಕ್ಷಣ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಬೇವಿನ ಮರದಿಂದ ಸೋರುತ್ತಿರುವ ಆ ಬಿಳಿ ದ್ರವವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಸತ್ಯಾಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಆಗ "ಬೆಳ್ಳಗಿರುವುದೆಲ್ಲಾ ಹಾಲಲ್ಲಾ" ಎಂಬುವ ನಾಣ್ಣುಡಿಗೆ ಪುರಸ್ಕಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಬಿಟ್ಟು ಯಾರೋ ಒಬ್ಬ ಅಜ್ಞಾನಿ ಮೂಢ ನಂಬಿಕಸ್ಥ "ಹಸುವಿನ ಹಾಲು ಬೇವಿನ ಮರದಿಂದ ಬಂತು" ಎಂದು ಕೂಗಿ ಆ ಮರಕ್ಕೆ ಅಘಟಿತ ಘಟನೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂದು ಆರೋಪಿಸಿದರೆ ಅಪರಾಧವಾಗುತ್ತದೆ.

'ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಒಪ್ಪಬೇಕು' ಎನ್ನುವುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾರ್ಗ. ಇದೇನೂ ಹೊಸದಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದದ್ದೂ ಅಲ್ಲ. ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಾಳಿದಾಸನು ಹೀಗೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದನು.

> ಪುರಾಣಮಿತ್ಯೇವ ನ ಸಾಧು ಸರ್ವಂ
> ನ ಚಾಪಿ ಕಾವ್ಯಂ ನವಮಿತ್ಯವದ್ಯಂ
> ಸಂತಃ ಪರೀಕ್ಷ್ಯಾನ್ಯತರ ತ್ಭಜಂತೆ
> ಮೂಢಃ ಪರಪ್ರತ್ಯಯನೇಯ ಬುದ್ಧಿಃ

ಅಂದರೆ ಹಳೆಯದೆಲ್ಲಾ ಸತ್ಯವಲ್ಲ. ಹೊಸ ಕಾವ್ಯವೆಂದಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅದು ತ್ಯಾಜ್ಯವಲ್ಲ. ಸತ್ಪುರುಷರು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಮೂಢರು ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಹೇಳಿದ ಮಾತನ್ನು ಕಣ್ಣುಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಕಾಳಿದಾಸ ವಚನ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಸತ್ಯವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತವಾದದ್ದು. ಇಂತಹ ಮನೋಭಾವ ನಮ್ಮ ಜನರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾವಂತರಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಮನೋಭಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ ಅಸಂಗತ ವಿಷಯಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಚಾರ ಸಿಕ್ಕಿ ಪವಾಡ ಪಂಕ್ತಿಗೆ ಸೇರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಾಳೆ ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಈ ಪವಾಡಗಳ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಯೋಚಿಸೋಣ.

(ಮುಂದುವರಿಯುವುದು)

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ